

**Департамент освіти
Харківської міської ради**

**Управління освіти
адміністрації Комінтернівського району
Харківської міської ради**

**Міський конкурс «Учитель року-2017»
Номінація «Біологія»**

**Практико-орієнтовані завдання на уроках біології як
умова формування ключових компетентностей
особистості**



**Матеріали досвіду роботи
учасника міського конкурсу
«Учитель року-2017»
номінації «Біологія»
Одінець Тетяни Олександрівни,
учителя біології
Харківського технічного
ліцею №173
Харківської міської ради
Харківської області**

Харків-2017

**Педагогічне портфоліо учасника
міського конкурсу «Учитель року-2017»**

1.	Лист-подання Управління освіти адміністрації Комінтернівського району Харківської міської ради	<u>3</u>
2.	Анкета учасника міського конкурсу «Учитель року-2017»	<u>4-5</u>
3.	Опис досвіду роботи за методичною темою «Практико-орієнтовані завдання на уроках біології як умова формування ключових компетентностей особистості»	<u>6-10</u>
4.	Фотоматеріали, що відображають педагогічну діяльність учасника міського конкурсу «Учитель року - 2017»	<u>11-17</u>
5.	Додатки до досвіду роботи «Практико-орієнтовані завдання на уроках біології як умова формування ключових компетентностей особистості»	
5.1.	Практико-орієнтовані технології:	
5.1.1.	Інтерактивні технології	<u>18-19</u>
5.1.2.	Технології критичного мислення	<u>20-23</u>
5.1.3.	Кейс-технології	<u>24-25</u>
5.1.4.	Технології контекстного навчання	<u>26-27</u>
5.1.5.	Технології проблемного навчання	<u>28-29</u>
5.2.	Практичне застосування технологій під час викладання біології:	
5.2.1.	Біологічні задачі	<u>30-33</u>
5.2.2.	Досліди	<u>34</u>
5.2.3.	Біологічні експерименти	<u>35</u>
5.2.4.	Ситуаційні завдання	<u>36-39</u>
5.2.5.	Біологічні спостереження	<u>40</u>
5.2.6.	Цікаві запитання	<u>41-42</u>
5.3.	Завдання на розвиток комунікативних технологій:	
5.3.1.	Використання комп'ютерних технологій (дистанційний курс, Internet, віртуальна лабораторія, презентації)	<u>43-48</u>
5.3.2.	Групова робота як метод для розвитку комунікативної компетентності	<u>49-50</u>
5.4.	Використання практико-орієнтованих технологій на різних етапах уроку:	
5.4.1.	Методичний конструктор	<u>51-52</u>
5.4.2.	План-конспект уроку «Загальна характеристика Класу Павукоподібні, їх різноманітність, значення в природі та житті людини» (для учнів 8 класу)	<u>53-56</u>
5.4.3.	План-конспект уроку «Кровообіг у тварин. Органи кровообігу» (для учнів 7 класу)	<u>57-60</u>
5.4.4.	План-конспект уроку «Судинна система» (для учнів 9 кл.)	<u>61-66</u>
5.5.	Практико-орієнтовані технології в позаурочній діяльності:	
5.5.1.	Проектна діяльність на уроках біології	<u>67-68</u>
5.5.2.	Позакласна робота з предмета	<u>69-82</u>
6.	Моніторинг процесу реалізації власної методичної теми «Практико-орієнтовані завдання на уроках біології як умова формування ключових компетентностей особистості»	<u>83-99</u>
7.	Робота вчителя в межах шкільної моделі підготовки учнів до ЗНО	<u>100-104</u>
8.	Методична робота:	
8.1.	Участь у засіданнях педагогічної ради та семінарах різного рівня	<u>105</u>
8.2.	Перелік друкованої науково-методичної публікації	<u>106</u>
8.3.	Друкована продукція та сертифікати вчителя	<u>107-118</u>
9.	Сайт вчителя	<u>119-121</u>
10.	Результативність роботи вчителя та учнів:	<u>122-142</u>
10.1.	Нагороди учнів	<u>143-165</u>
10.2.	Нагороди вчителя	<u>166-169</u>

**Анкета
учасника міського конкурсу
«Учитель року-2017»**

1. Прізвище, ім'я, по батькові **Одінець Тетяна Олександрівна**
2. Дата народження **21.10.1983**
3. Домашня адреса, телефон **61310, м. Харків, вул. Стартова, буд. 5,
кв. 29; м.т. 0662906749;
e-mail: odineckuchugura.1983@mail.ru**
4. Паспортні дані, **МН №878466, виданий Балаклійським РВ
ГУМВС України в Харківській області
16.01.2007**
5. Ідентифікаційний код **3060913060**
6. Які навчальні заклади закінчили, в якому році **Харківський державний
педагогічний університет імені
Г.С.Сковороди, 2005, спеціальність за
дипломом: Педагогіка і методика середньої
освіти. Біологія. Вчитель біології та
валеології.**
7. Місце роботи, телефон **Харківський технічний ліцей №173 Харківської
міської ради Харківської області;
тел.: 52-21-28, 52-90-85;
sch173@kharkivosvita.net.ua**
8. Стаж роботи **загальний 11 років**
9. У тому числі **педагогічний 11 років**
10. Кваліфікаційна категорія **«спеціаліст вищої категорії»**
11. Звання **«учитель-методист»**
12. Державні нагороди, відзнаки –
13. Інтернет ресурс **<http://odinec.ucoz.net/>**
14. Даю згоду на обробку персональних даних **Так**

Підпис учасника _____

Дата _____



**Одінець Тетяна Олександрівна,
учитель біології
Харківського технічного ліцею № 173
Харківської міської ради
Харківської області**

**«спеціаліст вищої категорії»
«учитель методист»**

**Тема: Практико-орієнтовані завдання на уроках біології
як умова формування ключових компетентностей особистості**

Адреса досвіду: Харківський технічний ліцей №173 Харківської міської ради Харківської області.

Автор досвіду: Одінець Тетяна Олександрівна, учитель біології, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії», «учитель-методист».

Основні наукові ідеї досвіду. Сучасний світ наполегливо вимагає від освіти нових підходів, принципів та змісту навчання. Сьогодні випускник школи має бути не просто обізнаним у певних дисциплінах, а й уміти вчитися протягом усього життя, швидко пристосовуватися до нових обставин, які змінюються, володіти інформаційно-комунікативними технологіями та інше. У зв'язку з цим є очевидною зміна акценту в концептуальних засадах шкільної освіти з когнітивної складової на особистісно-діяльнісну. Щоб переконатися в цьому, достатньо концептуально поглянути на компетентності. Упроваджуючи компетентнісний підхід, школа намагається підготувати випускника, який зможе в широкому сенсі «витягувати користь з досвіду»¹, утілювати набуті знання та вміння в практичній діяльності.

Усе це вимагає принципово іншого підходу вчителя до процесу навчання. Для того, щоб учень набув необхідних ключових компетентностей, учитель має так планувати свою та учнівську діяльність, щоб отримані учнями знання, навички, уміння мали постійний зв'язок із практикою. У центрі уваги вчителя повинен знаходитися конкретний очікуваний результат, а саме: розуміння учнем життєвої значущості цих знань, уміння критично мислити, оцінювати наявні ресурси та можливості, застосовувати досвід на практиці, використовувати всі сучасні технології, швидко навчатися новому. Такої мети можна досягти завдяки ретельній розробці та використанню технологій, які називаються *практико-орієнтованими*. Працюючи над темою «Практико-орієнтовані завдання на уроках біології як умова формування ключових компетентностей особистості», ставлю для себе основну мету та завдання.

Мета:

- розробка та втілення в навчально-виховний процес прийомів, методів та завдань практичного спрямування, що відповідають практико-орієнтованим педагогічним технологіям.

Завдання:

- визначення педагогічних технологій та їх елементів, що найбільш ефективно реалізують практико-орієнтований принцип навчання;
- розробка комплексу завдань, що сприяють виробленню в учнів розуміння зв'язку біологічної теорії й реального життя навколо них; розвивають уміння: застосовувати знання на практиці, користуватися ІКТ, планувати діяльність на визначення результату, навчатися, співпрацювати в команді;
- визначення практико-орієнтованих завдань та прийомів, що доречні на певних етапах уроку;
- розробка завдань та заходів, що реалізують практико-орієнтований підхід у позакласній діяльності.

Наукова основа досвіду. Практико-орієнтовані технології тісно пов'язані з особистісно-діяльнісним підходом, що його сформулювали ще до середини 80-х рр.

¹Ці вміння визначила одним з основних Рада Європи після проведення симпозіуму «Ключові компетентності для Європи».

минулого століття Л. Виготський, О. Леонт'єв, С. Рубінштейн, Б. Анан'єв. Особистість розглядалася ними як суб'єкт діяльності, який сам, формуючись у діяльності й у спілкуванні з іншими людьми, визначає характер цієї діяльності й спілкування. Виходячи з інтересів учня, рівня його знань і вмінь, учитель визначає навчальну мету заняття й формує, спрямовує й корегує весь освітній процес з метою розвитку особистості учня. При цьому фахівці довели, що найбільш ефективно цей розвиток відбувається за умови активної діяльності учня на уроці.

Звісно ж, такий підхід повністю корелює з ідеєю компетентностей, що була прийнята вітчизняною освітою дещо пізніше. Компетентність – це набута в процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці. Наукове підґрунтя та практичні аспекти компетентнісного підходу в навчанні розробляло багато фахівців: О. Пометун, Л. Паращенко, Н. Бібік та інші. Існуючий досвід відображений на рівні Державного стандарту та навчальних програм.

Поняття практико-орієнтованого навчання дещо звужує, але й конкретизує зміст компетентнісного підходу. За визначенням Н. Грицай, практико-орієнтоване навчання – це таке навчання, яке спрямоване на формування практичних умінь та навичок учнів, забезпечення зв'язку між теоретичними знаннями та реальною професійною діяльністю. Знання та навички, набуті учнями в процесі вивчення біології, будуть застосовані в житті.

Про це зазначає І. Калугіна: «Практико-орієнтоване навчання забезпечує набуття нових знань і формування практичного досвіду їх використання під час вирішення життєво важливих завдань і проблем». Висловив своє ставлення до практико-орієнтованого навчання А. Вербицький, який асоціює таку освіту з контекстним навчанням. Сутність навчання вбачаю в забезпеченні динамічної трансформації засвоєної навчальної інформації як певної знакової системи, що заміщує реальні предмети та явища на понятійному рівні в особистісне знання, яке не лише адекватно відображає дійсність, а й перетворюється на засіб здійснення та регуляції професійної діяльності, набуває особистісного смислу й відображає ставлення людини до праці. Дійсно, знання без їх поміщення в контекст реального життя будуть «мертвими». Таким контекстом можуть бути й практичні повсякденні завдання, і сортування нової інформації, і побудова відносин із іншими людьми задля досягнення результату.

Використовую поняття «практико-орієнтовані *технології*», щоб підкреслити, що йдеться про розробку алгоритмів дій учителя, які будуть містити конкретний набір дій, вимірюваний результат та певну стійкість щодо невеликих змін у початкових умовах, у яких доводиться працювати вчителю. Звісно ж, основним змістом при використанні таких технологій залишається набуття, окрім знань, умінь і навичок, досвіду практичної діяльності.

Актуальність досвіду. Особливі вимоги до практичної підготовленості учня вимагає сам світ, який швидко змінюється. Знання, які надають у школі, застарівають раніше, ніж учень встигає пройти весь курс. Це стосується й біології. Тому більш важливо навчити його здобувати нові знання та навички, орієнтуватися в потоці інформації, щось робити, а не транслювати певні концепції та факти.

Саме необхідність підготовки до практичної діяльності продовжує бути провідною ідеєю реформи освіти в Україні на сучасному етапі. Так, у Концепції «Нової української школи» зазначається наступне:

- за експертними прогнозами, у 2020 році найбільш вагомими на ринку праці

будуть уміння навчатися впродовж життя, критично мислити, ставити цілі та досягати їх, працювати в команді, спілкуватися в багатокультурному середовищі. Але українська школа не готує до цього;

- зміст освіти та її методика мають бути наближені до практики. Менше теорії, а більше практичного застосування в житті.

У редакції нового проекту «Закону про освіту», який на момент опису досвіду пройшов перше читання у Верховній Раді України, містяться, у тому числі, визначення таких ключових компетентностей:

- наукове розуміння природи й сучасних технологій, а також здатність застосовувати його в практичній діяльності. Уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати;
- упевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, у публічному просторі та приватному спілкуванні;
- здатність до пошуку та засвоєння нових знань, набуття нових вмінь і навичок, організації навчального процесу (власного і колективного), уміння навчатися впродовж життя;
- уміння працювати з іншими на результат;
- уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку.

Звернемо увагу на слова «вміння застосувати», «здатність до засвоєння», «уміння працювати». Практико-зорієнтовані технології покликані розвивати саме ці вміння та здібності.

Новизна досвіду. Новизна цього досвіду полягає не в теоретичних засадах, а в створенні системи конкретних ситуаційних завдань і прийомів, сценаріїв інтерактивної та проектної роботи, які розробила та застосовую на практиці у повсякденній педагогічній роботі. Аналіз наявної літератури показує певний брак робіт, у яких розробляється тема практико-орієнтованого навчання біології. Не вистачає цікавих, корисних і доступних кожному вчителю вправ, кейсів, планів-конспектів, медіа-уроків, які працювали б саме на розвиток практичних умінь та здібностей. У методичних комплексах, підручниках, різноманітних посібниках з предмета продовжують переважають теоретичні концепції. Вважаю, що доцільним є використання різних форм та методів роботи на уроках біології та в позаурочній діяльності, пов'язані єдиним принципом – практико-орієнтованого навчання. Саме це, на мій погляд, дає результати, що підтверджені у практичній діяльності.

Умови ефективного застосування. Система педагогічних знань умінь і навичок, способів здійснення творчої педагогічної діяльності, емоційно-ціннісних ставлень, здобутих у процесі практичної навчально-виховної роботи може бути реалізований у загальноосвітніх навчальних закладах, ліцеях та гімназіях України, бо вона не суперечить існуючим державним стандартам і вимогам до навчального процесу.

При виконанні поставлених завдань було виявлено, що найбільш ефективно можна використовувати в рамках практико-орієнтованого навчання такі технології: технологія контекстного навчання, проектні технології, кейс-технології, інтерактивні технології, технології проблемного навчання та критичного мислення (додаток 5.1.).

Що стосується окремих прийомів, то їх перелік дуже широкий. Особливу роль тут відіграють так звані ситуаційні завдання, досліди, експерименти, лабораторні роботи, зміст яких спрямовано на зв'язок із реальною життєвою практикою. Приклади форм, методів та прийомів роботи викладені у Додатку 5.2.

Виявлено, що практико-орієнтоване навчання на сучасному етапі неможливо уявити без використання технічних засобів, інформаційних технологій, роботи в мережі Internet. Освоєнню відповідних навичок сприяє робота у віртуальній лабораторії, навчання на дистанційному курсі, створення й використання мультимедіа (додаток 5.3).

Практико-орієнтоване навчання застосовується фактично на всіх етапах комбінованого уроку, а також на уроках узагальнення, контролю та корекції знань. Таблиця використання елементів таких технологій на різних етапах уроку наведена в Додатку 5.4.

Використання практико-орієнтованих завдань має велике значення під час підготовки учнів до ЗНО, - а саме розробка різноманітних тестів з однією правильною відповіддю або на встановлення відповідності на етапах перевірки домашнього завдання, або на етапі узагальнення знань - дає можливість учням практично застосувати знання, отримані на уроці. У Додатку 7 запропоновані рекомендації щодо підготовки учнів до ЗНО з біології (у межах шкільної моделі підготовки учнів ХТЛ №173 до проходження тестування ЗНО), а також відеофрагмент (додаток 9).

Крім того, у кабінеті біології сформовано медіатеку вчителя та банк презентацій учнів до уроків.

У позаурочній діяльності провідною практико-орієнтованою технологією виступає проектна технологія (додаток 5.5).

Шляхи подальшого вдосконалення:

- систематизація та представлення розробленого в системі роботи вчителя комплексу завдань для використання в загальноосвітніх навчальних закладах та при викладанні дисциплін природничого циклу;
- вивчення проблеми точного вимірювання рівня набутих практичних умінь та навичок (складне завдання, бо існуючі посібники та підручники часто пропонують лише завдання на відтворення знань, але ж критерії оцінювання побудовані саме в рамках компетентнісного підходу);
- розробка комплексу лабораторних робіт, що пов'язані з реальною життєвою практикою, для всього курсу біології в певному класі;
- дослідження психологічного аспекту використання технології контекстного навчання на уроках біології та кейс-технологій;
- поширення ідей та основних положень досвіду на сторінках педагогічної преси та фахових видань.

Список використаних джерел

1. Україна. Закони. Закон України про загальну середню освіту: За станом на 28 серпня 2006 року/Верховна рада України. – офіц. вид.- К.: Парламентське вид-во, 2006. – 36. – (Закони України)
2. Державний стандар базової і повної загальної освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 №24.
3. Буджак Г. Метод проектів як педагогічна технологія// Біологія і хімія в школі. – 2001. -№1. – С. 34
4. Грицай Н. Б. Реалізація контекстного підходу у викладанні методики навчання

- біології// «Витоки педагогічної майстерності». - 2012. – Вип.10. – С.56-61
5. Горбулінська С., Боднар Л. Проблемне навчання як засіб формування знань з генетики та біотехнології у профільній загальноосвітній школі//»Проблеми підготовки сучасного вчителя». - 2015. – № 11. – С.165-171
 6. Задорожний К.М. Сучасний урок біології у 10 класі: навч.-метод. посібник - Х.: Видавнича група "Основа", 2005. - 206 с.
 7. Задорожний К.М. Технології навчання біології: навч.-метод. посібник - Х.: Основа, 2007. - 157 с.
 8. Криворучко М.В. Особливості проведення практичних і лабораторних робіт із природничих предметів / М.В.Криворучко // Біологія. – 2013. – № 15. – С. 15-17
 9. Методика позакласної роботи з біології: програма курсу/ Міжнародній економіко-гуманітарний університет ім. академіка Степана Дем'янчука, кафедра біології [Рецензенти: Лісова С.В., Мороз І.В.] – Рівне, 2005. – 21с.
 10. Методичний посібник для вчителів з навчального курсу за вибором для учнів 9 (10) класу загальноосвітніх навчальних закладів. Уроки для сталого розвитку/ О.І.Пометун, Л.М.Пилипчатіна, І.М.Суцценко. – К.: Видавничий дім "Освіта", 2011. – 101 с.
 11. Нісімчук А.С. Сучасні педагогічні технології:– К.: Просвіта, 2000.-368 с.
 12. Падун Н.О. Навчально-дослідна діяльність як засіб формування дослідницьких умінь учнів/ Н.О.Падун // Наукові записки НДУ імені М.Гоголя. Психолого-педагогічні науки. – 2012. – № 1. – С.5
 13. Пантелей Г.Г. Роль уроків біології в розвитку в учнів навичок науково-дослідницької діяльності// «Таврійський вісник освіти». – 2013. – № 1 (41). – с.246-253
 14. Пальшкова І. Неперервність підготовки педагогічних кадрів: практико-орієнтований аспект//Гірська школа українських Карпат». - 2013. - № 8-9. – с.114-117
 15. Пометун О.І. Енциклопедія інтерактивного навчання. – К.: А.С.К., 2007. – 144 с.
 16. Пометун О.І. Методика розвитку критичного мислення на уроках// «Історія і суспільствознавство в школах України: теорія та методика навчання». - 2012. - № 1. – С. 2-7
 17. Практико-орієнтовані технології методичної підготовки майбутніх учителів біології (Н.Б.Грицай, Рівненський державний гуманітарний університет)
 18. Програма зовнішнього незалежного оцінювання з біології у 2016 році.
 19. Стефаненко Г.М. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках біології та в позаурочний час// «Біологія». — 2016. – № 6 (486). – С. 2-10
 20. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод.посібн./О.І.Пометун, Л.В.Пироженко; За ред. О.І. Пометун. – К.:Видавництво А.С.К.,2004. – 192 с.
 21. Сучасні технології навчання у методичній підготовці майбутніх учителів біології/Н.Б.Грицай. — Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Сер. : Педагогічні науки. - 2016. - Вип. 30. - С. 40-48.
 22. Упатова І. П. Методика викладання біології. Нестандартні форми проведення занять з біології в 6-10-х класах: метод. посібник/І. П. Упатова, В. І. Кузнецова - Х.: Скорпион, 2002. - 152 с.

Електронні ресурси

23. Український центр оцінювання якості освіти <http://testportal.gov.ua>
24. Віртуальна лабораторія з біології для 7 – 11-х класів: досліди та лабораторні роботи [Електронний ресурс]
http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=150:2009-08-23-11-36-37&catid=42:7&Itemid=103

УРОК ЕКОЛОГІЇ



В рамках проведення проекту
«Ми за чисте довкілля»



УРОК БІОЛОГІЇ

Урок біології «Різноманітність класу комах, їх різноманітність та значення в природі та житті людини» в рамках семінару для новопризначених директорів м.Харкова за темою «Вимоги до організації контрольної-аналітичної діяльності адміністрації навчального закладу» (18.10.2016).



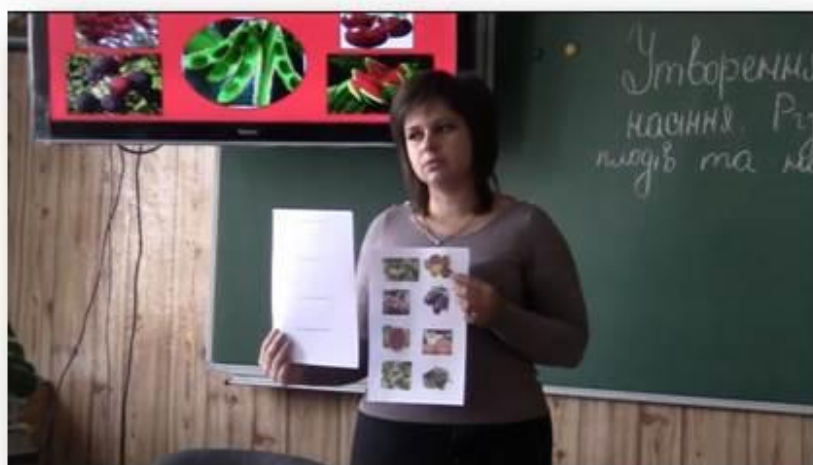
Урок біології «Дослідження білків та вуглеводів» в рамках науково-практичного семінару для директорів загально-навчальних закладів Комінтернівського району м. Харкова «Модель підготовки учнів Харківського технічного ліцею № 173 до складання ЗНО» (25.11.2014)



НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ СЕМІНАР ДЛЯ ДИРЕКТОРІВ ЗНЗ



Виступ Одінець Т.О. на науково-практичному семінарі для директорів загальноосвітніх навчальних закладів Комінтернівського району м. Харкова за темою «Модель підготовки учнів Харківського технічного ліцею №173 до складання ЗНО з біології»



МЕТОДИЧНА РОБОТА



Майстер-клас для вчителів районного методичного об'єднання



Одінець Т.О. презентує свій курс дистанційного навчання «Доступна освіта» на міському семінарі «Дистанційна освіта»



Рецензування підручників для учнів 8-го класу



ОЛІМПІАДИ, ТУРНІРИ



Відзнака переможців



Сорокіна Анна - призер
Всеукраїнської учнівської
олімпіади з біології (IV етап)



Підготовка до турніру з біології



Підготовка до Всеукраїнської
учнівської олімпіади з біології (III етап)

МАЙСТЕР-КЛАС



Майстер-клас на тему «Догляд за кімнатними рослинами. Вплив мінеральних речовин на розвиток рослини»



ВИХОВНА РОБОТА



Перша зустріч з учнями 5 класу



Участь у концерті
присвяченому «Дню
вчителя»



Проведення виховної години
«Привітання учнів»



Експерсія до м.Полтава



Інтерактивні технології

Те, що я чую, я забуваю.
 Те, що я бачу й чую, я трохи пам'ятаю.
 Те, що я чую, бачу й обговорюю — я починаю розуміти.
 Коли я чую, бачу, обговорюю й роблю — я набуваю знань.
 Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром.
 Конфуцій

Ці слова Конфуція є своєрідним поясненням інтерактивного навчання, з яким безпосередньо пов'язані педагогічні інновації. Сутність інтерактивних технологій у тому, що навчання відбувається шляхом взаємодії всіх, хто навчається. Це співнавчання, у якому і вчитель, і учні є суб'єктами.

Учитель виступає лише в ролі організатора навчання, координатора роботи груп, дискусії. Інтерактивні технології навчання найбільше відповідають особистісно-зорієнтованому підходу в навчально-виховному процесі. Під час застосування інтерактивних технологій, як правило, моделюють реальні життєві ситуації, пропонують проблеми для спільного розв'язання, застосовують рольові ігри.

Під творчими завданнями розуміються такі навчальні завдання, які вимагають від учня не простого відтворення інформації, а творчості, оскільки завдання містять більший чи менший елемент невідомості й мають, як правило, декілька підходів. Творче завдання, близьке до життя, мотивує моїх учнів до вивчення біології.

Відбір творчих задач, що стануть основою ігрового завдання чи завдання в інтерактивній вправі, я проводжу за наступними критеріями:

- завдання повинні стосуватися конкретного базового питання, позначеного в навчальній програмі;
- завдання не повинні мати наперед відомого однозначного рішення;
- формулювання завдання повинне бути цікаве або незвичайне як для учнів, так і для вчителя.
- презентації, відео, відповідь на творчі запитання.

Приєм «Портрет»

Найкраще цю форму роботи застосовувати на уроках узагальнення вивченого матеріалу. Учитель зачитує твердження, у якому описово подані відомості про рослину, тварину. Учні намагаються впізнати об'єкт, особу. Якщо не вдається, учитель зачитує друге твердження, що містить більш точну інформацію. Третє твердження містить таку інформацію, що не впізнати згадуване не можна.

Якщо учні вгадують характеристику з першого твердження - отримують вищий бал, з другого підходу оцінка нижче, з третього - ще нижче.

Наприклад:

1. Морський житель, має тіло, схоже на ракету.
2. У нього десять щупалець, два з яких довші, ніж інші.
3. Він розвиває швидкість до 70 км/год.

(Кальмар)

Прийом «Творче завдання»

Зазвичай воно виконується на добровільних началах і стимулюється вчителем високою оцінкою й похвалою.

Діапазон творчих завдань широкий. Однак серед них можна виділити деякі типові групи. Наприклад, учням пропонується розробити:

- 1) легенди, казки, фантастичні оповідання з навчальних тем;
- 2) чайнворди, кросворди і т. п.;
- 3) тематичні збірники цікавих фактів, прикладів і задач;
- 4) збірники анотацій на статті з обраної теми;
- 5) навчальні комікси;
- 6) плакати - опорні сигнали.

Прийом «Так - ні»

Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці.

Учитель загадує природне явище. Учні намагаються знайти відповідь, ставлячи питання. На ці питання вчитель відповідає словами «так», «ні», «так і ні». Питання треба ставити так, щоб звужувати коло пошуку. Універсальність цього методичного прийому полягає в тому, що його можна використовувати і для організації відпочинку, і для створення ситуації, що інтригує.

Перевагами прийому є те, що він навчає систематизувати відому інформацію, зв'язувати воєдино окремі факти в загальну картину, навчає уважно слухати й аналізувати питання. Якщо питання некоректне або вчитель не може дати на нього відповідь з дидактичних міркувань, то він відмовляється від відповіді наперед обумовленим жестом. Після гри треба обов'язково обговорити питання: які з них були найвдалішими, які менш вдалимими. Головне в цьому прийомі - навчити виробляти стратегію пошуку, а не закидати вчителя незліченною кількістю питань.

Наприклад, під час вивчення теми «Рослинна клітина»

1. Клітини рослин складаються з клітинної оболонки, цитоплазми та ядра.
2. Клітинна оболонка складається з клітинної стінки та плазматичної мембрани.
3. Клітинна стінка розміщується під плазматичною мембраною.
4. Обов'язковою складовою рослинних клітин є ядро.
5. У безбарвних пластидах — хромопластах — накопичуються запасні поживні речовини.
6. Молоді клітини завжди мають одну вакуолю.
7. Вакуолі заповнені клітинним соком.
8. У хлоропластах відбувається фотосинтез.
9. Включення — це постійні утвори, які виникають у процесі життєдіяльності й зберігаються весь час у цитоплазмі клітини.
10. Мітохондрії можна побачити тільки за допомогою електронного мікроскопа.
11. Пластиди одного типу можуть перетворюватися на інші.
12. Клітинний сік — це розчин неорганічних речовин.

Технології критичного мислення

Розвиток критичного мислення — це дуже важливий аспект не лише в навчанні, а і в повсякденному житті, де герої є реальними, а їхні вчинки — це дії твої і твоїх дітей. Навчити дітей мислити критично — означає правильно поставити запитання, направити увагу в правильне русло, учити роботи висновки та знаходити рішення. Для того щоб кожна дитина могла розвинути свої творчі можливості, необхідне розумне керівництво з боку вчителя.

Моя мета — створити ситуацію успіху для розвитку особистості дитини, дати можливість кожному вихованцеві відчути радість досягнення, усвідомлення своїх здібностей, віру у власні сили, допомогти дитині зрости в умовах успіху, дати відчути радість від здолання труднощів, допомогти зрозуміти, що задарма в житті нічого не дається, скрізь треба докласти зусиль. І тоді успіх супроводжується відчуттям радості та задоволення від діяльності, виникає почуття компетентності.

Наведу деякі прийоми створення «ситуації успіху»:

1. **«Радість класу»** — емоційний відгук навколишніх на успіх учня класу, констатація будь-якого, навіть незначного позитивного результату діяльності, навіювання в дитини віри в себе.
2. **«Лінія горизонту»** — перший успіх дитини одразу підхоплюється вчителем, пропонується повторити завдання на більш складному рівні, наче «відсуваючи» лінію горизонту.
3. **«Авансування»** — учитель в індивідуальній роботі виконує з учнем завдання, пояснюючи йому складні місця, а потім у класі дає подібне завдання, що самостійно виконується учнем, і він відчуває успіх.

Практика моєї роботи показала, що усвідомлення ситуації успіху самим учнем, розуміння її значущості виникає тільки після здолання дитиною своєї боязкості, невміння, незнання, психологічного ураження та інших видів труднощів.

Кожна дитина має до чогось певні здібності. Моє завдання — відшукати найменші пагінці таланту, розвивати їх.

Адже в майбутньому трудовому житті стануть у пригоді міцна пам'ять, гостре око, хороший смак, образне мислення.

Методи та форми роботи з технології «Критичне мислення»

Стратегія «Сенкан» (п'ятиряддя)

(Етап рефлексії)

Сенкан – це білий вірш, у якому синтезована інформація в стислому вислові з 5 рядків.

Алгоритм складання сенкану:

- 1) Тема (іменник)
- 2) Опис (2 прикметники)
- 3) Дія (3 дієслова)
- 4) Ставлення (фраза з 4 слів), почуття з приводу обговорюваного.
- 5) Перефразування сутності (синонім, узагальнення, підсумок).

Скласти сенкан на тему «Губки».

Наприклад:

губки
найпримітивніші, келихоподібні
фільтрують, живляться, розмножуються
ведуть прикріплений спосіб життя
бодяга

Стратегія «Асоціативний куш»

(Етапи актуалізації й рефлексії)

Правила складання асоціативного куща:

- Записати на дошці в центрі ключове слово чи фразу.
- Записати будь-які слова чи фрази, які спадають на думку.
- Ставити знаки питання біля частин куща, у яких є невпевненість.
- Записувати всі ідеї, які з'являються чи скільки дозволяє час.

Приклад1.

Асоціативний куш складений на уроці в 6 класі «Надходження речовин у клітину» (рис.1):

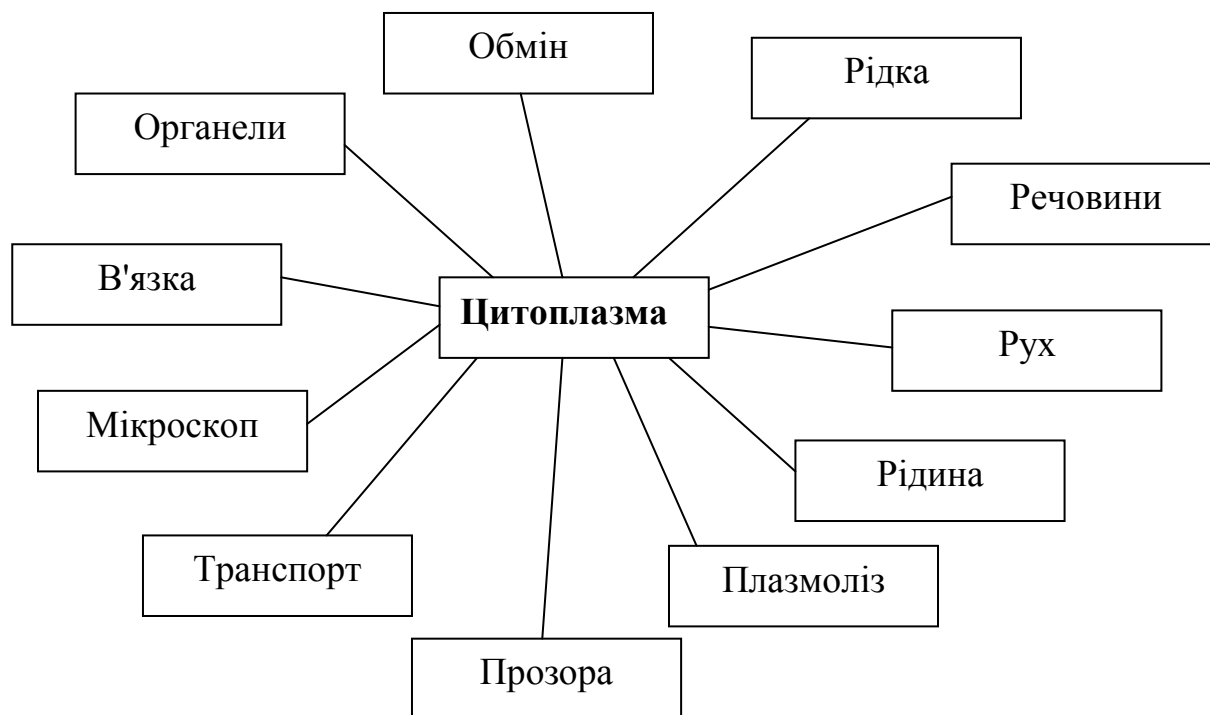


рис.1

Метод "Складання тестів - виконання тестів"

Мета: формування вміння складати тести до окремих питань теми.

Учні працюють у групах.

Правила складання тестів:

1. Пояснити учням послідовність виконання завдання. Навести приклад побудови тестів за будь-яким форматом.
2. Учні протягом визначеного часу складають подібний тест. Кількість завдань у тесті обмежується від 5 до 10.
3. Учитель просить обмінятися листочками за годинниковою стрілкою й виконати запропонований тест.
4. Виконані тести повертаються до групи, яка їх склала. Група перевіряє правильність виконання завдання.
5. Відбувається обговорення. Група, яка виконувала тест, повинна проаналізувати правильність його створення попередньою групою. Чи все було зрозумілим? Що було зроблено неправильно?

Метод тестів набув широкого розповсюдження в сучасній школі, проте практична реалізація методу далека від теоретичних вимог до нього. За період з 50-х років минулого століття, коли вперше було використано тестові завдання

багатовибіркового типу, було розроблено й апробовано більше 40 різних форматів тестів. Найбільш уживаними сьогодні є формати:

Формат	Приклад
Тестові завдання з однією найкращою відповіддю.	Вибрати з перелічених ознак ту, яка найбільш повно характеризує гемоглобін. Гемоглобін – це: а) дихальний пігмент крові; б) речовина, що переносить кисень; в) речовина, яка складається з білкових ниток глобіну й 4-х молекул гема, що містить двовалентне залізо; г) речовина, що утворює нестійку сполуку з киснем і легко під дією ферментів розпадається.
Тестові завдання множинного вибору, у яких правильними може бути будь-яка кількість відповідей.	Вибрати з переліку клітини кісткової тканини: 1) хондробласти; 2) ретикулобласти; 3) еритробласти; 4) лейкоцити; 5) остеоцити; 6) остеобласти; 7) хондроцити; 8) остеокласти.
Тестові завдання на послідовність.	У якій послідовності розташовані зверху вниз названі органи в тілі людини, яка стоїть? а) жовчний міхур; б) сечовий міхур; в) щитоподібна залоза; г) гіпофіз; д) легені. Відповідь: $г \rightarrow в \rightarrow д \rightarrow а \rightarrow б$
Тестові завдання на відповідність	Установити відповідність між формулами квіток та родинами, яким вони відповідають: 1) Бобові 2) Розові 3) Айстрові 4) Лободові 5) Капустяні 6) Пасльонові А) * $P_5 A_5 G_{(2-5)}$ Б) * $Ca_0 Co_5 A_{(5)} G_{(2)}$ В) $\uparrow Ca_{(5)} Co_{3+(2)} A_{(9)+1} G_1$ Г) * $Ca_{(5)} Co_5 A_{\infty} G_1$

Кожний формат тестів має свої принципи побудови, які необхідно пояснювати учням. Постійно виконуючи тестові завдання, учні з часом самостійно можуть їх складати.

Наприклад, при узагальненні й систематизації знань можна запропонувати учням самим скласти тести для друга за вказаним принципом:

Розташуйте в правильній послідовності органи травної системи: а) пряма кишка; б) шлунок;	Відповідь: $в \rightarrow д \rightarrow б \rightarrow г \rightarrow е \rightarrow а$
--	---

- в) ротова порожнина;
- г) тонкий кишечник;
- д) стравохід;
- е) товстий кишечник.

Після виконання завдання учні готовими тестами за часовою стрілкою обмінюються з іншими учнями.

Також можуть бути інші варіанти:

I варіант

Скласти подібний тест до теми
«Кістки тіла»

II варіант

Скласти подібний тест до теми
«М'язи тіла»

Після виконання роботи відбувається обговорення.

Або можна запропонувати скласти тест на встановлення послідовності.

Скласти правильну послідовність руху крові по малому колу кровообігу:

- А) легеневі вени
- Б) легеневі артерії
- В) правий шлуночок
- Г) лівий шлуночок
- Д) праве передсердя
- Е) ліве передсердя
- Є) капіляри органів
- Ж) капіляри легенів

Діаграма Вена

Мета: формування вміння здійснювати порівняльний аналіз термінів, понять, явищ.

Учні працюють у парі або групах.

Правила роботи:

1. Пояснення вчителя правил створення діаграми Вена
2. Робота учнів по створенню діаграми. Презентація діаграми.
3. Обговорення: Чи все правильно зроблено і чому?

Вітамін В ₁	Показник	Вітамін А
водорозчинний	розчинність	жиророзчинний
бере участь в обміні білків, жирів і вуглеводів	значення	впливає на ріст і розвиток організму

Після цього створюється діаграма Вена:



Кейс - технології

Ситуаційна вправа або кейс – це опис конкретної ситуації, який використовують як педагогічний інструмент, що допомагає учням:

- глибше зрозуміти тему, розвинути уявлення;
- отримати ґрунт для перевірки теорії, дослідження ідей, виявлення закономірностей, взаємозв'язків, формулювання гіпотез;
- пробудити інтерес, підіграти цікавість, заохотити мислення та дискусію;
- отримати додаткову інформацію, поглибити знання; переконатися в поглядах;
- розвинути й застосувати, аналітичне і стратегічне мислення, вміння вирішувати проблеми й робити раціональні висновки, розвинути комунікаційні навички;
- поєднати теоретичні знання з реаліями життя, перетворити абстрактні знання в цінності і вміння учня.

Таким чином, **сутність кейс – методу:**

1. Кейс - метод – це навчання за допомогою аналізу конкретних ситуацій.
2. Відмінна здатність методу – створення проблемної ситуації на основі фактів із реального життя.
3. Навчальний матеріал подається у вигляді проблем (кейсів).

Приклад 1. Тема «Паразитичні одноклітинні» (6 клас); «Травлення» (9 клас)

Ситуаційна задача 1. У хворого спостерігається пропасниця, збільшення розмірів селезінки й печінки, встановлено зменшення кількості еритроцитів у крові. Мікроскопування мазків пунктату грудини показало, що в клітинах кісткового мозку знаходиться велика кількість мілких одноклітинних безджутикових паразитів, у цитоплазмі розташоване одне ядро. Помітний паличкоподібний блефаропласт. При культивуванні паразита в штучному середовищі він перетворюється в джутикову форму.

Питання: Яке захворювання можна прогнозувати в цьому випадку?

Ситуаційна задача 2. У червоподібному відростку людини був виявлений гельмінт білого кольору завдовжки 40 мм, задній кінець якого значно товщий за передній. При овоскопії слизу з перианальних складок, бруду з-під нігтів та фекалій людини яйця виявлені тільки у фекаліях. Яйця нагадували лимон (50x30 мкм з пробками на полюсах).

Питання: Визначте вид гельмінта і його систематичне положення.

Ситуаційна задача 3. У дитячому садку при обстеженні дітей в одного з них у волоссі голови виявили овальні блискучі білого кольору яйця завдовжки близько 0,8 мм щільно прикріплені до волоска. Що виявлено в дитини? При дослідженні фекалій здорової виховательки дитячого садка виявлено цисти амеб, що містять 8 ядер.

Питання: Чи може вихователька бути небезпечною для оточуючих. Відповідь обґрунтувати.

Приклад 2. Тема «Опора та рух» (9 клас)

Ситуаційна задача. Дитина впала з дерева, ударившись грудиною об твердий предмет. Стогне від болю, дихання поверхневе, часте. Біль різко посилюється при

кашлі, зміні положення тіла. Прощупування грудної клітки болісне, під шкірою визначається хруст – звук, що нагадує хрустіння снігу.

Питання: Що пошкоджено? Чи небезпечне пошкодження? Яка допомога необхідна потерпілому?

Приклад 3. Тема «Опора та рух, кровоносна система» (9 клас)

Ситуаційна задача. Робітник порушив правила техніки безпеки, у результаті чого отримав травму передпліччя циркулярною пилюкою. На передній поверхні середньої третини плеча видно глибоку поперечно відкриту рану, з якої періодично пульсуючим струменем витікає кров яскраво-червоного кольору. Потерпілий блідий, покритий липким потом.

Питання: Що визначає послідовність проведення прийомів медичної допомоги? Яка в потерпілого кровотеча і яким способом зупинити?

Приклад 4. Тема «Шкіра» (9 клас)

Ситуаційна задача. Людина тривалий час знаходилася на вулиці в тісному й холодному взутті, у малорухомому стані; t повітря – 10-15°C. Удома піднялася температура тіла, з'явився озноб, виникли значні болі в стопах. Стопи багряно-синюшного кольору, які, набряк розповсюджується на гомілку; на тильній стороні поверхні стоп є пухирі, наповнені рідиною білого кольору. Чутливість шкіри пальців відсутня, при дотику відчувається різкий біль у стопах.

Питання: Який характер пошкоджень? Яка перша допомога?

Приклад 5. Тема «Сенсорні системи» (9 клас)

Ситуаційна задача. Коли людина заходить у приміщення, де неприємний запах, вона його спочатку добре відчуває, а через деякий час перестає.

Питання: У чому полягає причина цього явища? Чи може бути аналогічне явище пониження чутливості інших органів чуттів? Яких саме? Які сенсорні системи при тривалому функціонуванні не знижують своєї чутливості до адекватних подразників?

Приклад 6. Тема «Дихальна та Кровоносна система» (9 клас)

Ситуаційна задача. Кесонна хвороба дуже небезпечна для водолазів, виникає внаслідок збільшення розчинності азоту при зануренні на велику глибину, але під час підйому надлишковий газ залишає кров. Утворюються бульбашки, які закупорюють судини. Починається тяжке ураження організму, гострі болі в суглобах, запаморочення, іноді – смерть.

Приклад 7. Тема «Статева система» (9 клас)

Ситуаційна задача. Хвора звернулася до лікаря з симптомами запального процесу сечостатевих шляхів. У мазку, узятому зі слизової оболонки піхви, виявлено великі найпростіші овально-грушоподібної форми з вістрям у кінці тіла у вигляді шила, великим ядром, ундулюючою мембраною.

Питання: Який це вид паразитуючого найпростішого? Назвіть захворювання, яке воно викликає.

Технології контекстного навчання

Учені проводячи ряд досліджень, прийшли до висновку, що теорія контекстного навчання, впроваджена на уроках, може допомогти учням у виборі майбутньої професії. Саме занурення учнів у ситуації, що задають професійні контексти, реально мотивують вивчення окремих предметів. Також участь дітей у турнірах, олімпіадах, предметних тижнях, проектах, написання наукових робіт дає їм можливість поглибити свої знання з відповідних предметів, а також зародити те майбутнє зерно, яке зможе прорости, якщо учень правильно обере свою майбутню професію. Контекстне навчання позитивно впливає на активізацію пізнавальної діяльності учнів, розвиток творчої ініціативи, внутрішніх мотивів навчально-професійної діяльності, професійного самовизначення й загалом на становлення особистості учнів як суб'єкта діяльності.

Біологія — це наука, яка вивчає живих істот і їх взаємодію з навколишнім середовищем. На перший погляд, відповідь на питання «Які професії пов'язані з біологією?» здається очевидною: зрозуміло, це професія біолога! Однак існує безліч біологічних дисциплін, з кожною з яких пов'язана група професій, і всі вони об'єднуються під загальною назвою «біолог».

Вибір професії - шлях до соціалізації

1. Програмовий матеріал, на основі якого формується професійна мотивація школярів у процесі навчання біології в 6-8 класах:

Вивчаючи тему «Різноманітність покритонасінних рослин», можна познайомити школярів із професіями фармацевта і фітодизайнера. На практичній роботі «Ознайомлення з квітковими рослинами» учні знайомляться з особливостями професії працівника оранжереї, дизайнера та флориста. З метою розширення знань учнів про лікарські рослини для ознайомлення з елементами праці фармацевта, доцільно запропонувати учням участь у проекті «Лікарські рослини», можна запропонувати підібрати назви лікарських рослин; визначити орган та частини органів рослини, що виконують лікарську дію; зробити опис лікаря-фармацевта «Основні способи застосування лікарських рослин». Для знайомства з професією фітодизайнера можна запропонувати скласти осінній букет чи композицію з живих чи висушених рослин, завдання можуть виконувати всі учні школи в межах проведення тижня біології.

Під час вивчення теми «Вплив господарської діяльності людини на живі організми. Охорона біосфери» (11 клас) доцільно провести прес-конференцію «У відповідь перед майбутнім» дійові особи фахівці різних галузей – екологи, журналісти, громадські діячі, науковці. Між учнями розподіляються ролі, згідно з названими професіями. Мета конференції – сформувати знання школярів про вплив господарської діяльності людини на довкілля.

Узагальнюючий урок з теми «Травлення» 9 клас. Бажано провести у вигляді конференції «Особливості раціонального і здорової харчування» (конференцію можна провести і з учнями 10 класу з теми «Обмін речовин»). Учасниками конференції є біохіміки, лікарі, дієтологи, історики, хіміки. Під час конференції обговорюється проблема виникнення хвороб та результати не раціонального харчування.

Урок у 9 класі «Порушення постави» знайомить учнів з методом самоконтролю та корекцією постави, негативні наслідки порушення. У результаті

практичної діяльності учні знайомляться з такими професіями: ортопеди, хірурги, фахівці з лікувальної фізкультури.

Під час вивчення теми «Внутрішнє середовище організму» - (9 клас) школярі знайомляться зі складом крові, клітинами крові, які вони функції виконують, з формами боротьби з інфекціями, з наукою імунологією, з роллю вакцин у профілактиці захворювань. Орієнтовані дослідження на такі професії: лаборант медичного закладу, лікар-біолог, фахівець серцево-судинних захворювань, фармацевт, імунолог.

На уроках, присвячених наданню першої медичної допомоги при розтяганнях, вивихах, переломах; при кровотечах, при теплових і сонячних ударах, зупинці дихання, анафілактичний шок, передозування лікарськими препаратами, школярі відпрацьовують навички долікарської допомоги, прийоми реанімації і вивчають правила догляду за постраждалими. Ці навички потрібно знати й використовувати в екстремальних життєвих ситуаціях.

Під час вивчення теми “Шкіра” (9 клас) учні знайомляться з основними правилами догляду за шкірою, гігієною одягу та взуття, хворобами шкіри. На цих уроках школярам можна запропонувати виступити в ролі косметологів, візажистів, алергологів, венерологів та ін.

У процесі вивчення теми «Поведінка і психіка» (8 клас) школярі можуть провести лабораторні, практичні заняття, проаналізувати процеси (пам'ять, мислення, відчуття, сприйняття); вивчити свої емоційні реакції на різні ситуації, визначають методи їхнього регулювання; дослідити шляхи становлення особистості, виду темпераменту, особливості характеру. Усі ці роботи знайомлять учнів з професією психолога.

При узагальненні й систематизації знань на тему “Основні закономірності спадковості” (9,11 класи) може відбутися урок з комплексним застосуванням знань і елементами гри “Генетики - безцінні дари”. Школяру пропонуються проблемні завдання щодо хромосомної теорії спадковості, обговорюються проблеми геному людини й причини необхідності робіт за програмою “Геном людини”. Знайомство з професіями лікарі-генетики, дослідники генетичних захворювань, лаборанти-генетики.

Урок на тему «Виникнення життя Землі» (9, 11 класи) може відбутися у вигляді теледебатів, на яких присутні історики, учені, журналісти, археологи, хіміки й ті, кого цікавлять теорії про походження життя на Землі.

Технології проблемного навчання

Наприклад, під час вивчення теми *«Кров і лімфа»* варто звернути увагу на необхідність організації навчального процесу в такий спосіб, щоб діти самі для себе відкривали процеси, що відбуваються в організмі людини, та відчували потребу дізнатися, які особливості будови людського організму забезпечують його функціонування та пристосування до життя в сучасному світі. Для цього доцільно застосовувати такий підхід до навчання учнів, який забезпечує активізацію пізнавальної діяльності школярів; сприяє створенню проблемних ситуацій та спонукає до пошуків шляхів розв'язання їх упродовж уроку; передбачає розвиток творчих здібностей дітей; формування вміння працювати з текстом і малюнками, аналізувати їх зміст, порівнювати ознаки, властивості, використовувати інформацію, отриману під час вивчення інших предметів, узагальнювати знання, робити висновки, тобто забезпечувати розвиток загальноосвітніх компетентностей особистості.

Педагогічний досвід викладання навчального матеріалу теми засвідчує про труднощі засвоєння його учнями. З огляду на це, можна розкривати теоретичні положення, вдаючись до прикладів з життя відомих людей, використовувати життєвий досвід учнів, міжпредметні зв'язки.

Доцільно наголосити на особливу роль теми *«Кров і лімфа»* в розвитку здоров'язберігаючої компетентності. Зміст навчального матеріалу спрямований на формування переконань у необхідності відповідального ставлення до власного здоров'я, оволодіння знаннями про здоров'я, методи його збереження та зміцнення, усвідомлення залежності процесів життєдіяльності й здоров'я людини від природних і соціальних факторів, формування готовності учнів використовувати набуті знання, вміння й способи діяльності в реальному житті для розв'язання практичних завдань. На формування свідомої мотивації здорового способу життя та готовності до усвідомленого вибору стратегії поведінки можна використати завдання дискусійного та оцінного характеру щодо виявлення власного ставлення до сучасних досягнень біологічної науки та їх значення для медицини; завдання, що забезпечували б шляхи реалізації способів самовираження та самоідентифікації підлітків; залучення школярів до коментування епіграфів тем та аргументування висловлювань відомих людей.

Необхідно звернути увагу вчителя на організацію діяльності учнів щодо формування практичних умінь, визначених програмою: застосування теоретичних знань для обґрунтування заходів профілактики захворювання на анемію, алергію, інфекційні хвороби, зокрема попередження ВІЛ-інфікування, дотримання правил особистої гігієни, режиму праці й відпочинку тощо. Практичну частину програми можна доповнити демонстраціями та організацією самоспостережень, які орієнтують учнів на активне пізнання властивостей власного організму, спонукують їх до рефлексії власного життєвого досвіду. Адже метою вивчення теми є не лише засвоєння фактичних знань, а й становлення системи ціннісних ставлень до біологічних та соціальних аспектів життя людини.

Особливу увагу під час вивчення теми *«Кров і лімфа»* варто приділити розвитку життєво важливих компетентностей учнів, а саме: умінню вчитися, аналізувати, оцінювати інформацію, систематизувати її, використовувати джерела інформації для власного розвитку, бути готовими до свідомого вибору, уміння застосовувати знання за різних життєвих ситуацій. Забезпечити реалізацію цього

підходу можна за допомогою методів і прийомів навчання, наведених у таблиці.

№ з/п	Життєві компетентності	Методи й прийоми реалізації розвитку життєвих компетентностей під час викладання теми «Кров і лімфа»
1.	Інформаційні	<p>Методи: розповідь з елементами евристичної бесіди, пояснення вчителя, пояснення вчителя з елементами евристичної бесіди, фронтальне опитування, повідомлення учнів, термінологічна естафета, графічний диктант, біологічний диктант, презентація учнями міні-проектів;</p> <p>вправи: «Я тобі – ти мені», «Завершіть фразу», «Бліцопитування», «Я так думаю»;</p> <p>прийоми: «Цікаво знати, що...», «Дивуй», «Школа збереження здоров'я»;</p> <p>ігри: «Ланцюжок», «Лови помилку».</p>
2	Комунікативні	<p>Методи: бесіда з елементами розповіді, пояснення вчителя з елементами евристичної бесіди, повідомлення учнів, обговорення результатів роботи в групах, презентація результатів дослідження дослідницької лабораторії, презентація учнями міні-проектів, «Мікрофон», «Відкритий мікрофон»;</p> <p>вправи: «Мозаїка», обговорення «Відстроченої відгадки», «Бліцопитування», «Я так думаю»;</p> <p>гра «Ланцюжок».</p>
3	Соціальні	<p>Методи: розповідь учителя, презентація учнями міні-проектів, заповнення учнями анонімною соціальною анкети, «Мікрофон»;</p> <p>прийом: «Школа збереження здоров'я».</p>
4	Полікультурні	<p>Методи: пояснення вчителя, розповідь учителя, презентація учнями міні-проектів, «Відкритий мікрофон»;</p> <p>вправа «Вилучи зайве».</p>
5	Саморозвитку і самоосвіти	<p>Методи: робота в групах, лабораторна робота, «Два – чотири – усі разом», підготовка учнями міні-проектів;</p> <p>вправа «Поміч»;</p> <p>гра «Творча лабораторія».</p>
6	Продуктивної творчої діяльності	<p>Методи: складання таблиць, розв'язування задач, лабораторна робота, робота в дослідницьких лабораторіях, робота в аналітичній групі, презентація учнями міні-проектів, презентація роботи аналітичної групи, «Бумеранг»;</p> <p>вправа «Відстрочена відгадка»;</p> <p>гра «Творча лабораторія», «Мозаїка».</p>
7	Здоров'язберігаючі	<p>Методи: постановка й розв'язання учнями проблемних завдань, демонстрації, презентація учнями міні-проектів, «Мікрофон»;</p> <p>прийом «Школа збереження здоров'я».</p>

Біологічні задачі

Існує велика кількість методичних прийомів, за допомогою яких можна керувати інтелектуальним розвитком школярів. Один з них - це використання на уроках біології задач, запитань-завдань, запитань-задач, які залучають учнів у активний пізнавальний пошук, формують у них прийоми розумової праці. Добре відомо, що при вивченні таких наук, як математика, фізика або хімія задачі відіграють дуже суттєву роль. Сучасна біологія містить чимало матеріалу, при вивченні якого рішення задач може дати користь.

Провідні методисти вказують, що біологічна задача є одним із найефективніших засобів, що забезпечує творчий рівень засвоєння біологічних знань, сприяє вихованню в учнів творчої особистості, розвитку пам'яті, логічного мислення.

Біологічні задачі принципово відрізняються від задач з математики, фізики тим, що спрямовані на живі об'єкти, кожен з яких неповторний. Для їх рішення необхідно не просто багато знати про життя живих організмів, а й уміти, за необхідності, застосовувати знання з математики, фізики, хімії, уміти вибудовувати логічні ланцюжки й робити висновки; продумувати досліди, які доводять ту чи іншу версію.

Методика застосування біологічних задач на уроках біології надає вміння не тільки вміло використовувати біологічні задачі в системі, але й, при потребі, складати їх. В умовах сучасної школи, де відчувається нестача забезпечення, біологічні задачі є легко доступним засобом активізації діяльності учнів і конкретизації матеріалу. Останнім часом спостерігається тенденція посилення уваги до задач, освітнє, виховнє та розвиваюче значення яких важко переоцінити. Водночас ця тема відображена в біологічній методичній літературі недостатньо, епізодично. Питання щодо ефективності й необхідності використання задач, їх класифікація залишаються ще й досі мало розробленими.

Будь-яка біологічна задача є пізнавальною, тому її визначення перегукується з визначенням психолога Л.М. Фрідмана «...пізнавальна задача складається з: умови, вимоги задачі, оператора задачі. Умова задачі включає предметну область (клас фіксованих об'єктів, предметів) і відносини (зв'язують предмети, області. Вимога задачі – те, що необхідно встановити в результаті розв'язку.

Отже, необхідно сформулювати окремі визначення. Насамперед, що вважати біологічною задачею?

Визначення 1: навчальне завдання, яке передбачає пошук нових знань, способів (умінь) і стимуляцію активного використання в навчанні зв'язків, відношень, доведень.

Визначення 2: будь-яка навчальна задача – це завдання, яке складається з умови й запитання.

Визначення 3: біологічною задачею можна вважати запитання (Чому? Як? Навіщо?) або пропозицію (знайдіть, встановіть, доведіть тощо), які вимагають від учнів активної розумової діяльності, що дає змогу встановити зв'язки між різними пунктами знань, висунути оригінальні гіпотези.

Алгоритм виконання біологічних задач

Для того, щоб розв'язати задачу, необхідно:

1. *Проаналізувати її* (визначити, до якого розділу чи теми належить задача; знайти, що дано і що необхідно знайти).

2. Зробити скорочений запис умови задачі (за допомогою умовних позначень коротко записати, що дано і що треба знайти).
3. Оформити запис задачі (місце, що залишилося після короткого запису умови задачі, умовно поділити на дві частини. У лівій частині записати дані, які ви будете використовувати, справа – рішення).
4. Знайти шляхи для розв'язування задачі та розв'язати її (розв'язувати задачу поетапно, якщо це необхідно; ретельно перевіряти результати розрахунків чи всю інформацію з умови задачі використано).
5. Завершити виконання задачі (перевірити правильність розв'язування в цілому, сформулювати й записати остаточну відповідь).

Приклади задач із ботаніки

Тема «Корінь»

Задача 1. Хто тримав парасоллю під час сильного вітру, знає, що зробити це дуже важко. Яка ж тоді величезна сила потрібна, щоб міцні дерева з товстими стовбурами та всіма гілками дерев утримати на місці під час вітру чи буревію? Що й чому має таку силу?

Задача 2. У гарбуза довжина кореня щодня збільшується на 300 метрів. Яка буде довжина його кореня через місяць; через два місяці?

Тема «Стебло. Внутрішня будова стебла»

Задача 1. За 1 хвилину стебло бамбука виростає на 0,6 мм. Якої довжини стебло досягне за добу?

Тема «Листок. Фотосинтез. Транспірація»

Задача 1. Листя 1 каштану висотою 10 м. очищує повітря від вихлопних газів 1 автомобіля. Скільки каштанів необхідно посадити, щоб вони очищали повітря від вихлопних газів 20 автомобілів?

Задача 2. Одне дерево невеликого розміру за добу виділяє 0,2 кг. кисню. Скільки дерев необхідно, щоб забезпечити одну людину киснем, якщо відомо, що на добу їй необхідно приблизно 1 кг кисню?

Тема «Водорості»

Задача 1. Фукус – це найбільша водорість. Вона росте зі швидкістю 20 см. за добу. Через який час вона досягне величини 60 м.?

Задача 2. Вміст йоду в ламінарії становить 30-47 мг. на 100 г. Скільки морської капусти необхідно з'їдати на добу, щоб забезпечити себе йодом, якщо його необхідна норма – 0,20 мг.?

Тема «Покритонасінні»

Задача 1. При помелі жита виходить 75% борошна. Скільки кілограмів жита треба змолоти, щоб одержати 24 кг. житнього борошна?

Тема «Гриби»

Задача 1. Свіжі гриби містять 90 % води, а сушені – 12 % води. Скільки сушених грибів отримають із 20 кг свіжих ?

Приклади задач із зоології

Тема «Губки»

Задача 1. Губки безперервно пропускають воду крізь тіло. Учені підраховали, що за добу вони здатні пропускати приблизно 5 л. води на 1 кг. маси. Скільки води пропускає за добу туалетна губка, якщо її маса 40 г.?

Задача 2. Кінська губка виростає за 5 років до 30 см. у діаметрі. Який її максимальний вік, якщо вона має 1 метр у діаметрі?

Тема «Черви»

Задача 1. Медична п'явка – черв'як - довжиною 8 – 20 см, живиться кров'ю 20 п'явок можуть висмоктати до 0,5 л. крові. Скільки крові може висмоктати 1 п'явка?

Задача 2. Дослідили, що кількість дощових черв'яків на 1 га. становить від 0,5 до 2 млн особин. За добу кожен з них пропускає через свій кишечник стільки ґрунту, що дорівнює масі його тіла. Скільки кг. ґрунту пройде через кишечник дощових черв'яків, що живуть на площі 1 га., якщо середня маса 1 черв'яка 8 г.? Припустимо, що дощових черв'яків було на 1 га. 0,5 млн.

Тема «Комахи»

Задача 1. З однієї квітки білої акації бджола збирає нектару стільки, що необхідно для утворення 0,5 г. меду. Із скількох квіток має зібрати бджола нектар, щоб отримати 1 кг. меду?

Тема «Загальна характеристика Хордових»

Задача 1. Тип Хордові налічує 41 тис. видів у світі. Скільки видів Хордових в Україні, якщо відомо, що кількість їх становить 1,83 % від кількості їх у світі?

Тема «Риби»

Задача 1. Визначте, скільки живуть ці риби, якщо відомо, що білуга може дожити до 100 років, тріска – у чотири рази менше, а тривалість життя сома дорівнює різниці між тривалістю життя білуги та тріски.

Задача 2. Установіть чемпіона з плавання серед прісноводних риб, якщо відомо, що карась плаває зі швидкістю 13 км/год, марена – на 6 км/год швидше, щука на 11 км/год повільніше, ніж карась і марена разом, а форель – на 11 км/год швидше, ніж щука.

Задача 3. Рибка гамбузія дуже ненажерлива: за добу вона з'їдає близько 150 личинок і лялечок малярійного комара. За сприятливих умов може народжувати мальків 6 разів на рік, від 15 до 100 кожного разу. Припустимо, що рибка народжує в середньому за один раз до 60 мальків. Скільки мальків народить одна гамбузія протягом року й скільки вони знищать за день личинок комара?

Тема «Земноводні»

Задача 1. За спостереженнями вчених, одна трав'яна жаба з'їдає за добу приблизно 7 шкідливих комах. Скільки комах з'їсть жаба за 6 місяців активного життя?

Тема «Плазуни»

Задача 2. Переважна більшість комах, які поїдають ящірки, - шкідники с/г культур, за день вони з'їдають у середньому 10 різних дрібних жуків. Яку кількість комах з'їдають ящірки за місяць на площі 1 га., якщо відомо, що в умовах лісостепу на 1 га. їх зустрічається 350 екземплярів?

Тема «Птахи»

Задача 1. Пара шпаків за день згодує пташенят 350 г. сарани. Скільки сарани вона згодує пташенят за місяць?

Задача 2. Пара шпаків у гніздовий період очищає 70 дерев від гусениць непарного шовкопряда в період масового розмноження цих комах. Якщо чисельність птахів досягає 100 особин на 1 га., скільки дерев врятують птахи від шкідників?

Приклади задач із біології людини

Тема «Кров. Кровообіг»

Задача 1. Загальна кількість гемоглобіну в крові людини – 600-700 г. Який максимальний об'єм кисню в крові людини, якщо 1 г. гемоглобіну при повному насиченні зв'язує $1,34 \text{ см}^3$ кисню?

Задача 2. У пологовому будинку переплутали дітей. Відомо, що в першій дитини I група крові, у другій IV. У батьків, що хочуть забрати дітей: у першій пари в обох батьків II група крові, в другій пари - II і III. Яка пара має забрати першу дитину?

Тема «Імунітет. Клітинний та гуморальний імунітет»

Задача 1. Учені проводили такі досліди: у пробірку з кров'ю людини, яка перехворіла на дифтерію, додавали мікроорганізмів дифтерії – вони гинули. У другу пробірку з кров'ю людини, яка не хворіла на дифтерію, додали ці мікроорганізми – вони не гинули. Чому?

Тема «Травлення»

Задача 1. Скільки шлункового соку виробилося за життя людини, що прожила 80 років? Відомо, що за добу виділяється близько 2 л. шлункового соку.

Задача 2. На добу в організм людини разом з їжею повинно надходити 0,5-0,8 г. кальцію. Скільки молока на день слід випивати, щоб забезпечити себе кальцієм, якщо відомо, що в 100 грамах його міститься 0,1 г.?

Тема «Дихання»

Задача 1. При зануренні у воду в балоні для дихання знаходиться кисню лише 5 – 6%. Чому?

Задача 2. Морські глибини давно приваблюють до себе людей. Але занурення людини навіть на кілька десятків метрів пов'язане з багатьма проблемами. Одна з них – кесонна хвороба. Для тих, хто працює на глибині, готують спеціальні дихальні суміші, які складаються з 80% гелію та 20% кисню. Чому на глибині не можна дихати звичайним повітрям?

Тема «Виділення»

Задача 1. Нирки використовують 8-10% кисню, який вдихає людина. Скільки кисню використовують нирки за добу, якщо відомо, що за цей же період людина використовує 8640 л кисню?

Тема «Нервова система»

Задача 1. Швидкість проведення збудження по нервах ссавців і людини становить 100-120 м/с, жаби – 26 м/с, риби – 4 м/с. Як пояснити цю різницю?

Досліди

Активізація навчальної діяльності, зацікавленість учнів відбувається під час їх безпосереднього знайомства з видами рослин, з їх будовою і функціями, з дослідженнями, що розкривають процеси життєдіяльності живих організмів. Усе це сприяє формуванню в учнів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу.

Теоретичні знання й практичні навички розмноження рослин різними способами, які ми отримуємо на уроках біології (природознавства) та гуртковій роботі, зможемо використати у своєму повсякденному житті.

Дослід № 1

Тема: Зимові спостереження за птахами в місті.

Мета: Вивчення видового складу птахів у зимовий період, визначення чисельності окремих видів, виявлення особливості поведінки кожного виду в зимовий період.

Схема досліду

I варіант – Спостереження на території ліцею.

II варіант – Спостереження в лісопарковій зоні.

Методика проведення досліду

I варіант – спостереження за птахами на території навчального закладу проводяться за такою методикою:

А) Кількісний та якісний облік на території. 1-3 рази на тиждень (по можливості) бажано з ранку та ввечері по певному маршруту необхідно обійти всю територію по або проти годинникової стрілки. Краще обрати маршрут уздовж огорожі. Усі дані спостережень необхідно занести в польовий щоденник за формою: вид птаха, кількість птахів одного виду, поведінка (шукає їжу, сидить на дереві, у якому напрямку переміщується, чим годується та ін.).

Б) Спостереження за птахами на годівницях.

Годівниці нумеруються. Відмічаються наступні дані: на якому дереві та якій висоті висить годівничка, з якого матеріалу вона зроблена і як, який корм засипаний, скільки птахів знаходиться на годівниці, скільки поруч з нею, спосіб з'їдання їжі, на яку відстань відлітають птахи з кормом, на яку відстань підпускають людину.

В) Спостереження ввечері за тим, де птахи залишаються на ніч: де ночують горобці, голуби, коли відлітають ворони, сороки, граки, у якому напрямку та ін.

II варіант – спостереження в лісопарковій зоні.

Облік птахів проводять по певному маршруту, ширина смуги 20 м, довжина може бути від кількохсот метрів до 1,5 – 2 км. Обліку підлягають усі птахи, що зустрілися, від землі до верхівок дерев, визначають їх кількість. Дані заносяться до польового щоденника. Під час спостережень бажано мати бінокль.

Біологічні експерименти

Експеримент – вивчення процесів, що відбуваються в живих організмах у штучно створених умовах. І.П. Павлов писав, що спостереження збирає те, що йому пропонує природа, а дослід бере в природи те, що він хоче. І сила біологічного досліджу величезна.

У навчальному процесі експеримент можна використати з ілюстративною та дослідницькою метою.

За *ілюстративного підходу* джерелом знань є слово – пояснення вчителя й підручник, а експеримент тільки підтверджує висловлені припущення.

Дослідницький підхід передбачає:

- ✓ Постановку проблеми (формування гіпотези).
- ✓ Пошуки шляхів її розв'язання (розробка умов експерименту).
- ✓ Демонстрування експерименту або його результатів.
- ✓ Висновки (розкриття суті явища, що вивчається).

Біологічний експеримент найчастіше є тривалим і не завжди вкладається за часом у рамки уроку. Щоб підсилити педагогічне значення демонстраційного експерименту й показати його цілісність за один урок, можливе використання прийому зближення початку й кінця досліджу, його ходу й кінцевого результату. Кінцеві результати можна показувати на попередньо закладеному досліді.

Під час використання експерименту як методу пізнання важливо, щоб учні засвоїли основні правила його проведення: ***експеримент вимагає дотримання сталості всіх умов, окрім однієї, вплив якої досліджується***. Варіант із незмінною умовою – це «контроль», а варіанти зі зміненою умовою того, що досліджується, є «дослідами». Під час демонстрування результатів експерименту необхідно показувати й «контрольні», й «дослідні» рослини, порівнювати їх. Результати порівняння треба фіксувати у вигляді малюнків, таблиць, графіків. Це дасть змогу закріпити дані спостережень, визначити причинно-наслідкові зв'язки.

Прикладами експериментів на уроках біології є роботи із вивчення складу насінини, утворення крохмалю в листках, поглинання води сфагнумом (білим мохом). Найпростіші досліді, такі як умови проростання насінини, вирощування білої цвілі, рух розчину мінеральних солей по стеблу, учні виконують удома з подальшим демонструванням результатів на уроці.

Як приклад короткочасних дослідів, можна назвати роботу зі з'ясування травної дії ферментів слини на крохмаль. Учні старших класів проводять тривалі досліді на з'ясування впливу різних екологічних факторів на організми.

Проведення експериментів дає юним дослідникам можливість:

- ✓ розчленовувати складні явища на окремі частини, елементи, стадії для докладнішого їх вивчення;
- ✓ поєднувати прості явища, окремі частини, спостерігати їх, установлювати взаємозв'язок;
- ✓ штучно створювати умови, при яких відбувається певне явище, вплив того чи іншого фактору;
- ✓ застосувати різні прилади, матеріали для глибшого вивчення явища, штучно прискорювати або сповільнювати хід певного процесу або досліді в цілому.

Ситуаційні завдання

Одним з найважливіших завдань шкільного курсу біології є формування в учнів загальнонавчальних та спеціальних знань. Достатньо глибоке, осмислене засвоєння ними навчального матеріалу передбачає не лише запам'ятовування фактичних даних і теорій, а й уміння застосовувати їх на практиці. Одним із шляхів до цієї мети є розв'язування ситуаційних задач з біології.

Практичне застосування здобутих знань під час розв'язування задач сприяє розвитку логічного мислення, творчому, аналітичному підходу до вирішення поставленого питання або проблеми в цілому, що особливо важливо для майбутніх працівників сучасних галузей виробництва, сільського господарства, медицини.

Тема «Кров та кровообіг»

Ситуативне завдання 1: При скороченні серця в аорту викидається порція крові, що має деяку енергію. В аорті вона створює тиск, що становить 120-130 мм рт.ст. У порожнистих венах тиск падає до нуля. Де ж поділася енергія, отримана кров'ю?

Можлива відповідь: У стані спокою 95-97% цієї енергії витрачається на подолання опору судинної системи (сила тертя) і вивільняється у вигляді тепла.

Ситуативне завдання 2: Чому велика втрата крові призводить до смерті?

Можлива відповідь: Зменшення крові призводить до зменшення тиску крові. Як наслідок – зниження притоку крові до серця.

Ситуативне завдання 3: Чому в результаті довготривалого вдихання вуглекислого газу люди, що страждають серцево-судинними захворюваннями, починають погано себе почувати?

Можлива відповідь: Збільшення концентрації вуглекислого газу в крові призводить до розширення кровоносних судин і, як наслідок, зменшення тиску крові.

Ситуативне завдання 4: У двох людей стався інфаркт міокарда. Один з них до цього систематично займався фізичною культурою, і хвороба в нього протікала легше. Чому?

Можлива відповідь: Постійні фізичні навантаження викликають адаптивні зміни в організмі. У цьому випадку в серцевому м'язі поступово розвинулися коллатералі, тобто додаткові судини, що покращують кровообіг міокарда.

Ситуативне завдання 4: Існує давня сумна історія про «золотого хлопчика». У цирку, де він виступав, вирішили пофарбувати його з голови до ніг золотою фарбою, щоб привернути увагу публіки. Успіх був великий, але через декілька днів хлопчик помер. Чому?

Можлива відповідь: Хлопчик помер від перегрівання, бо фарба закупорила всі протоки потових залоз.

Тема «Травлення»

Ситуативне завдання 1: Перед споживанням великої кількості м'яса один піддослідний випив склянку води, другий – сливок, третій – бульйону. Як це вплине на перетравлення м'яса?

Можлива відповідь: Вода на перетравлювання не впливає, але вона зменшить концентрацію соляної кислоти, що активує пепсин. Сливки містять жир, що гальмує шлункову секрецію. Бульйон містить екстрактивні речовини, що стимулюють шлункову секрецію. Таким чином у перших двох піддослідних перетравлення м'яса уповільниться, а в третього – пришвидшиться.

Ситуативне завдання 2: Є три варіанти обіду з двох страв:

1 – м'ясний бульйон і жирне м'ясо з картоплею; 2 – овочевий суп і курятина з кашею; 3 – молочний суп і нежирне м'ясо з макаронами. Розміри порцій однакові. У якому випадку перетравлення другої страви буде проходити швидше? Чому?

Можлива відповідь: Друга страва буде швидше перетравлюватися в другому варіанті, бо екстрактивні речовини м'яса й овочів стимулюють секрецію.

Ситуативне завдання 3: У древній Індії підозрюваного в злочині віддавали на так званий «божий суд». Йому пропонували ковтнути жменю сухого рису. Якщо йому це не вдавалося, його вина вважалася доведеною. Дайте фізіологічне пояснення цьому випробуванню.

Можлива відповідь: Якщо людина винна, то вона починала нервувати, відчувати страх. При сильному хвилюванні гальмується слиновиділення й ковтальний рефлекс не виникає.

Ситуативне завдання 4: Чому жування навіть неістівних предметів може зменшити відчуття голоду?

Можлива відповідь: Під час подразнення рецепторів ротової порожнини й шлунку відбувається подразнення центру насичення в гіпоталамусі, що в свою чергу гальмує центр голоду, що знаходиться поряд.

Тема «Нервова регуляція»

Ситуативне завдання 1: У деяких людей колінний рефлекс буває дуже слабким. Щоб посилити його, пропонують зчепити руки перед грудьми й тягнути їх у різні боки. Яким чином це допомагає посилити колінний рефлекс?

Можлива відповідь: Під час такої вправи подразнюються м'язові рецептори верхніх кінцівок. При цьому по рухових нейронах спинного мозку ідуть додаткові імпульси, що іррадіюють по всій зоні й підсилюють колінний рефлекс.

Ситуативне завдання 2: Дитина, яка вчиться грати на піаніно, перший час «грає» не тільки руками, а допомагає собі й головою, ногами й навіть язиком. Який механізм цього явища?

Можлива відповідь: Сильне збудження, що виникає при не дуже добре засвоєних рухових навичках поширюється і включає в процес збудження додаткові м'язи.

Ситуативне завдання 3: Відомий фізіолог академік О.О Ухтомський писав у одній із своїх робіт: «Збудження – це дикий камінь, що чекає скульптора». Як звати скульптора, що шліфує процес збудження?

Можлива відповідь: Процес гальмування.

Ситуативне завдання 4: Який процес у еволюції з'явився раніше – збудження чи гальмування?

Можлива відповідь: Збудження.

Ситуативне завдання 5: У новонароджених можна викликати рефлекси, що регулюються спинним мозком. У дорослих людей ці рефлекси відсутні. Чому?

Можлива відповідь: У новонароджених головний мозок ще повністю не сформований, тому не може повністю контролювати й гальмувати спинальні рефлекси, як у дорослих людей.

Ситуативне завдання 6: У результаті нещасного випадку у хворого стався розрив спинного мозку, що призвело до паралічу нижніх кінцівок. Які ще функції порушилися?

Можлива відповідь: Якщо настав параліч нижніх кінцівок, то розрив спинного мозку стався вище поперекового відділу. У нижніх відділах знаходяться центри, що регулюють сечостатеву систему.

Тема «Дихання»

Ситуативне завдання 1: Перші багатоклітинні організми не мали спеціальних органів дихання і, як наслідок, дихали всією поверхнею шкіри. Коли з'явилися більш високоорганізовані організми, незважаючи на появу особливих органів дихання, здатність дихати шкірою залишилася. Чому еволюція пішла шляхом створення спеціалізованих органів дихання?

Можлива відповідь: Загальна площа шкіри людини становить 1,5 – 2 м кв., а сумарна поверхня легень – 90 – 100 м кв.

Ситуативне завдання 2: «Глибоко вдихніть» – говорить лікар. У деяких людей після кількох глибоких вдихів з'являється запаморочення. Яка причина цього?

Можлива відповідь: При глибокому диханні в крові зменшується вміст вуглекислого газу, а, як ми знаємо, він розширює судини. При зменшенні його вмісту в крові тонус судин збільшується й вони звужуються. Це призводить до зменшення кровопостачання мозку. Як наслідок – запаморочення.

Ситуативне завдання 3: Якщо в новонародженого при перев'язуванні пуповини лігатуру затягувати дуже повільно, то перший вдих може не відбутися і дитина загине. Чому це станеться?

Можлива відповідь: При повільному перетягуванні пуповини дуже повільно наростатиме концентрація вуглекислого газу в крові і нейрони дихального центру не будуть збуджуватися.

Тема «Ендокринна система»

Ситуативне завдання 1: Гормони щитовидної залози впливають на стан головного мозку. Які існують прості докази цього?

Можлива відповідь: При порушенні діяльності щитовидної залози у хворих спостерігається підвищена збудливість, емоційність, роздратованість, або ж навпаки – апатія, знижена збудливість.

Ситуативне завдання 2: Людям, що постраждали під час Чорнобильської аварії, з метою профілактики вводили препарати йоду. З якою метою це робили?

Можлива відповідь: Клітини щитовидної залози захоплюють йод з крові, оскільки він потрібен для побудови тироксину. Під час аварії в повітря і ґрунт потрапила велика кількість радіоактивних нуклідів йоду. Хоча період його розпаду 8 діб, але при потраплянні в організм він накопичується, що призводить до серйозних патологій. Попереднє насичення залози “нормальним” йодом сприяло попередженню цієї небезпеки.

Ситуативне завдання 3: Що станеться з функцією залози внутрішньої секреції, якщо в організм уводити великі дози гормону, що виробляється цією залозою?

Можлива відповідь: Вона припинить свою роботу аж до повної її атрофії.

Ситуативне завдання 4: Якщо гормон є білком, то його не можна вводити у вигляді таблеток, оскільки він буде зруйнований ферментами в травному каналі. Тому хворим доводиться робити ін'єкції досить незручно. Запропонуйте безін'єкційний спосіб уведення таких гормонів.

Можлива відповідь: Молекули гормону повинні всмоктатися в кров. Звичайний для цього шлях – слизова тонкого кишечника. Але за умовою задачі це виключено. Залишається можливість всмоктування через інші слизові оболонки – порожнину рота, носа, прямої кишки.

Тема «Виділення та шкіра»

Ситуативне завдання 1: Виявлено, що в міру розвитку функцій мозку в еволюції прогресивно розвивалися функції нирок. Чим це пояснюється?

Можлива відповідь: Мозок найбільш чутливий до змін внутрішнього середовища. Чим складніша робота мозку, тим більші вимоги до гомеостазу. А одна з функцій нирок – гомеостатична.

Ситуативне завдання 2: При відчутті сильного болю виникає больова анурія – загальмовується робота нирок аж до повного припинення утворення сечі. Яке це має значення для організму?

Можлива відповідь: Біль, як правило, виникає при травмуванні, що часто супроводжуються кровотечами. У ході еволюції виробилося пристосування: нирки тимчасово перестають утворювати сечу й організм зберігає рідину перед загрозою її втрати.

Ситуативне завдання 3: Чому людина, що знаходиться на морозі в стані алкогольного сп'яніння, має більшу вірогідність замерзнути?

Можлива відповідь: Під дією алкоголю судини розширюються. По них протікає більше крові, тепло з якої швидко втрачається.

Ситуативне завдання 4: Чому в синтетичному одязі жара переноситься важче, ніж у бавовняному?

Можлива відповідь: Синтетичний одяг не пропускає повітря й водяну пару. Температура повітря під одягом піднімається й насичується потом, що також не випаровується й стікає по шкірі. Порушуються механізми тепловіддачі.

Ситуативне завдання 5: Чому в жарку погоду вітер приємний, а в холодну ні?

Можлива відповідь: Вітер здуває нагріте повітря, що безпосередньо контактує зі шкірою. На зміну йому приходить більш холодне повітря.

Ситуативне завдання 6: Чому жителі Середньої Азії влітку, коли дуже жарко, одягають ватяні халати?

Можлива відповідь: Ватяний халат перешкоджає надходженню гарячого повітря до тіла.

Біологічні спостереження

Спостереження за строками їх виконання поділяють на дві групи: короткочасні й тривалі.

Короткочасні спостереження повністю включаються до уроку, їх виконують із роздавальним матеріалом.

Тривалі спостереження виконують переважно в позаурочний час, але перебіг їх виконання й результати демонструються на уроці. Наприклад, для вивчення рослин учитель організовує спостереження за ростом та розвитком рослини, вирощеної з насінини. Для організації спостереження пропонується картка-інструкція.

Картка-інструкція «Спостереження за проростанням насінини»

Мета: побачити, як проростає насінина.

Обладнання: 2–3 блюдця; 2–3 шматки широкого бинта завдовжки 20 см; насіння кукурудзи, квасолі, соняшника; зошит, ручка для проведення записів, лінійка для вимірювання, маркер.

Хід роботи

1. Скласти бинт у кілька шарів, вистелити ним блюдце й налити води. На кожне блюдце покласти по 5–6 насінин одного виду рослин. Води має бути стільки, щоб вона не накривала насіння повністю. Поставити блюдця з насінням у тепле місце. Уважно стежити за змінами з насінням. Звернути увагу на його розміри, форму поверхні.

2. У зошиті накреслити таблицю.

Результати спостереження

Дата спостереження	Зміни, які відбуваються з насінням		
	Кукурудза	Квасоля	Соняшник

Щодня у відповідній графі робити записи про зміни, які відбуваються із насінням.

3. Коли корінці, що з'явилися із насінини, досягнуть довжини 2–3 см, звернути увагу на появу в них густого й майже прозорого пушку – кореневих волосків. Знайти в підручнику опис та інформацію про їх значення в житті кореня. Водночас зробити позначки маркером на корені через рівні проміжки (наприклад, через 5 мм). Залишити проростки для подальшого спостереження.

4. Не забувати доливати проросткам води, щоб вони не засохли. Через кожні 3 дні вимірювати відстань між мітками на корені, усі зміни в проміжках між мітками на корені записувати (вимірювання відстані між мітками має тривати не менш ніж 10-12 днів).

Проаналізувати результати:

а) пригадайте, який орган рослини з'явився першим із насінини, який він мав вигляд, коли з'явилися кореневі волоски;

б) ріст кореня покажіть на графіку, де на одній осі позначте дні спостереження, а на другій – розмір кореня. Коли відповідні точки позначити на площині і з'єднати їх однією лінією, то буде видно, як росте корінь.

5. Проаналізувати за своїми записами зміну розмірів різних частин кореня і зробити висновок, у якій частині його ріст відбувався найшвидше.

Цікаві запитання

Будьте самі шукачами, дослідниками.
 Не буде вогника у вас – вам ніколи
 не запалити його в інших.
 Василь Сухомлинський

Чому діти не завжди із задоволенням ідуть у школу? Причин може бути багато, але одна з них «нудно», «нецікаво». Учня необхідно зацікавити. Як цього досягти? Напевно у кожного вчителя є арсенал власних прийомів. Пригадаємо, що К.Д. Ушинський більше ста років тому сформулював основну мету школи: навчити дітей учитися. Саме навчити не фізиці, історії, хімії, а сформувати здатність учити себе. Важливо навчити дитину самостійно здобувати знання і вміти їх обробляти. Тільки так може з'явитися справжній інтерес до навчання. І якщо ми допоможемо дітям розвинути потребу в знаннях, уміти набувати їх, то ці важливі якості залишаться з нею й після закінчення школи.

На Півночі є мудра притча: «Якщо людині дати одну рибину, вона буде сита один день, якщо дати дві рибини, вона буде сита два дні, а якщо навчити людину ловити рибу, то вона буде сита все життя.» Так і в навчанні – потрібно дати дітям не «заготовку» знань на завтра, а «озброїти» вмінням здобувати ці знання.

У класі сидять діти з різними здібностями й талантами. І переді мною встало непросте завдання – розкрити їх і розвинути. Уже в процесі роботи я зрозуміла, що завдання вчителя навчити думати. Потрібно допомогти дітям не просто засвоювати певну інформацію, але, осмисливши її, іти далі, знайти її уживання, а якщо поталанить, відкрити щось нове. Намагаюся зацікавити різної складності запитаннями.

Ботаніка 6 клас. Рослинний світ

Питання: Чи цвіте бамбук?

Відповідь: Більшість із існуючих у світі видів гігантського злаку бамбуку цвіте лише через 30-120 років після проростання з насінини. Відцвівши, рослина гине, причому цвітіння буває масовим, тому гинуть цілі бамбукові ліси. Після введення штучних добавок (мінеральні солі, цукор, вітаміни, цитокініни, кокосове молоко), бамбук можна заставити цвісти вже після 3 місяців проростання.

Питання: Які рослини Києва очищують повітря?

Відповідь: Найкраще очищують каштани: листя одного дерева висотою 10м нейтралізує вихлопні гази автомобіля. Тополі, липи, акації добре поглинають оксиди важких металів. Різні органічні сполуки «всмоктує» в себе клен гостролистий.

Питання: Чи існують рослини, у яких запах неприємний, а плоди смачні?

Відповідь: Одним із найдивовижніших плодів, який росте на земній кулі, є дуріан. Це досить великі, до 3 кг, видовжені плоди оливкового або жовтуватого кольору. Вони ростуть на струнких, високих, до 40 м, деревах родини баобабових. У плодів товста, схожа на лицарську кольчугу оболонка з гострими міцними шипами, завдяки чому дістатися до серцевини неможливо. Але головна особливість дуріана в протиріччі запаху і смаку. Запах викликає страшенні, гидкі відчуття, а смак – райську насолоду. Смак – це суміш горіхів, персиків, ананасів, вина. Запах - це суміш сірководню і гниття. Зберігати ці плоди можна не більше 2 днів, тому їх не консервують і не експортують. Покуштувати дуріана можна на його батьківщині – в Малайзії, Індонезії та інших країнах Південно-Східної Азії. Корінні жителі з

великим нетерпінням чекають дозрівання делікатесних плодів у липні та грудні, оскільки досягають вони два рази на рік.

Зоологія 7 клас. Тваринний світ

Питання: Чим цікава регенерація в безхребетних?

Відповідь: Якщо розрізати гідру на 2 частини, то із кожної з них відновиться вся гідра. Навіть з $\frac{1}{200}$ частини тіла гідри можна дістати цілу тварину.

Питання: Які тварини мають голубу кров?

Відповідь: Кров восьминогів, молюсків, павуків має голубий відтінок, тому що переносником кисню в них є молекули гемоціаніна, який на відміну від гемоглобіну містить не атоми заліза, а атоми міді.

Питання: Як довго тварини можуть обходитися без їжі?

Відповідь: Рекордсменом є індійський павук, який здатен прожити без їжі до 18 років;

- кліщі без їжі обходяться декілька років;

- жирафи без води живуть протягом 0,5 року.

Питання: Чи є в птахів пам'ять?

Відповідь: Доброю пам'яттю відрізняються голуби. Під час експерименту птахам показували на екрані різноманітні картинки, які птахи повинні були запам'ятати, щоб отримати певний корм. Виявилось, що після закінчення експерименту птахи пам'ятали близько 700 картинок та різних знаків (відомо, що мозок голуба = 2 куб. см, тобто в 600-700 разів менший за людський).

Питання: Чи справді існують чотириокі риби, адже ми знаємо, що в риб є лише два ока?

Відповідь: У Центральній та Південній Америці існують риби, що мають 4 ока. Але насправді в них два ока, але кожне з них горизонтальною смужкою переділене на верхню й нижню половини. Риба плаває так, що верхня частина ока залишається над водою, а нижня під водою. Тому такі «риби-чотириочки» бачать усе, що знаходиться під і над водою.

Використання комп'ютерно-інформаційних технологій (дистанційний курс, Internet, віртуальна лабораторія, презентації)

Бурхливий розвиток засобів інформатизації (комп'ютерів, комп'ютерних комунікацій, усяких електронних пристроїв), а отже, поява нових технологій обробки, передачі, отримання та зберігання інформації відкриває нові можливості для застосування комп'ютерів у навчальному процесі. Інформатизація освіти — це процес забезпечення сфери освіти теорією й практикою розробки та використання сучасних нових інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічної мети навчання й виховання.

Нові інформаційні технології відкривають учням доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, дають цілком нові можливості для творчості, виявлення й закріплення всіляких професійних навичок, допомагають реалізувати принципово нові форми і методи навчання.

Я застосовую сучасні технічні засоби навчання на всіх уроках біології з метою: ілюстрації навчального матеріалу, демонстрації практичних та лабораторних робіт, для самопідготовки, для контролю ступеня засвоєння навчального матеріалу, випереджальні завдання для обдарованих учнів..

Комп'ютерна презентація дозволяє послідовно, ускладнювати малюнок, вводити нові елементи. Кожен новий елемент мимоволі привертає увагу учнів, що створює умови для ефективного засвоєння навчального матеріалу.

Тематичні мультимедійні презентації використовуються учнями, щоб наочно продемонструвати додаткові матеріали до свого повідомлення - це знімки, схеми, графіки, які можуть бути підкріплені відповідними аудіозаписами.

Дуже популярні для використання електронні програмні засоби, зокрема фірм «1С», «Кирилл и Мефодий».

Так, програмний продукт «Біологія, серія Репетитор» (1С) використовую, як класичний електронний підручник. Особливістю даного засобу є те, що, крім звичайних ілюстрацій, пропонуються рухомі схеми та відеофрагменти, що дозволяють наочно показати хід певних біологічних процесів. Посібник містить основний матеріал за державною програмою та додаткову корисну інформацію з біології, а також розділи: біографія вчених, словник-довідник, таблиці з довідковими відомостями та система електронних тестів.

Зазначена програма зручна в користуванні: має дружній інтерфейс, пошукову систему, зручну навігацію та пропонує тексти для роздрукування. Але є певні недоліки, тому даним посібником рекомендують користуватися із супроводом учителя.

Наступний метод — моделювання дозволяє змінювати параметри в інтерактивній лабораторії, учні бачать зміни в 3D середовищі як результат своїх дій. Метою методу є навчитися використовувати інформаційно-комп'ютерні технології для дослідження змін у екосистемі на біологічних моделях. Наприклад, для учнів 11 класу під час вивчення теми «Екологія» демонструється модель акваріума, де, вибравши кількість риб різних видів тварин і рослин, учні намагаються управляти створеною екосистемою, щоб вона могла проіснувати. У процесі учні впливають на такі параметри, як тривалість освітлення, кількість унесеного корму, температура води. Так само акваріум обладнаний фільтром та повітряним компресором.

Електронний засіб навчального призначення «Репетитор з біології» складається із запитань, коротких відповідей на них та певних ілюстрацій. У ньому

відсутні текстові матеріали. Робота з диском можлива у двох режимах: екзамену та тренінгу. Даний програмний засіб використовується для підготовки учнів до олімпіади з біології та екології.

Організувати в школі реальний експеримент з біологічними об'єктами досить складно. Ось тут на допомогу приходять інноваційні технології - інтерактивні цифрові навчальні посібники, віртуальні практикуми.

Педагогічний програмний засіб (ППЗ) «Віртуальна біологічна лабораторія» для ЗНЗ є електронним посібником, що містить повний курс лабораторних і практичних робіт, які є прикладами виконання зазначених робіт. Він повністю відповідає чинній програмі для загальноосвітніх шкіл усіх типів. Але ж використовується в практиці тільки в тих випадках, коли відсутні необхідні методичні посібники та демонструються явища або процеси, які складно уявити та неможливо побачити. У процесі використання цього засобу учень тільки спостерігає хід виконання лабораторних і практичних робіт, а проявити свою творчість не може.

- Також використання відеофрагменти, що за допомогою комп'ютера та проектора візуалізуються та демонструються в ході уроку, дають можливість створити проблемну ситуацію, і наголосити увагу учнів до теми заняття. Такі уроки проходять надзвичайно цікаво, якщо є можливість демонстрації матеріалу з мережі Інтернет в режимі online. На тематичних сайтах є змога використати фотозображення та відеоролики, готові презентації. Цей вид роботи вимагає попередньої підготовки та перевірки наявності та доступності необхідних матеріалів;

- 3D-малюнки та моделі — створення просторового малюнка з можливістю його наближення або віддалення, додавання коментарю тощо;

- анімації — «живі малюнки», які дозволяють учителю показати динаміку та механізми тих чи інших біологічних процесів, у тому числі мікросвіту (на уроках біології) та макросвіту (на уроках природознавства);

- інтерактивні моделі — анімація, в якій можлива зміна початкових умов протікання процесів, що дозволяє продемонструвати складні біологічні процеси, зокрема зі змінами кількісної характеристики окремих їх етапів;

- допоміжний матеріал — довідкові та узагальнюючі таблиці, визначення величин, формули, які можна використати. (Щоб не працювати під час проведення уроку біля дошки з крейдою в руці).

Застосування технології проектного навчання дозволяє вирішувати цілу низку завдань, як-от: формування творчого мислення, забезпечення розвитку самостійності та ініціативи учнів, використання отриманих знань у розв'язуванні практичних задач. Слід відмітити, що цей метод можна успішно застосовувати як під час уроків біології, так і в позакласній роботі.

Окремо слід зазначити використання даних всесвітньої мережі Інтернет, особливо при підготовці науково-дослідних робіт, олімпіад та конкурсів різних рівнів. Для зручності роботи я створила каталог сайтів (адреса та тематика), зміст яких максимально відповідає програмі з біології. Це значно полегшує пошук необхідної інформації. Окремим учням пропоную зробити огляд сайтів, які висвітлюють певну біологічну проблему та написати рецензію чи виступити з доповіддю перед класом. Або зайти на певний сайт, ознайомитись з необхідним матеріалом та виконати поставлене завдання з використанням отриманої інформації з веб-ресурсу.

Комп'ютерні технології також дають змогу включати в навчальний процес нові форми творчих робіт: розробку біологічних ігор, проектну діяльність, написання власних сценаріїв, зйомку відеофільмів. Їх можна використовувати при підготовці та проведенні нестандартних уроків (ділових ігор, прес-конференцій, інтелектуальних змагань, конкурсів, КВК, творчих звітів, аукціонів, діалогів), позакласних заходів, факультативних занять.

Також розробка дистанційних курсів допомагає підкріплювати практичні навички користування інформацією, а також можна перевірити за допомогою дистанційного курсу рівень засвоєння знань учнями через мережу Інтернет. Пропоную вам ознайомитися з курсом дистанційної освіти для учнів 7 класів «Будова та процеси життєдіяльності рослин»

Дистанційний курс: http://lyceum173.edu.kh.ua/pedagogichnij_kolektiv_lyceyu/metodichna_robota/individualjni_formi_roboti/distancijne_navchannya/distancijni_kurs_budova_ta_procesi_zhittvediyalnosti_roslin_biologiya_7_klas/

Система навчально-методичних матеріалів, які входять до дистанційного курсу, включає за формою:

- Це комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій за моделлю дистанційного навчання.
- Структуровані електронні інтерактивні навчальні матеріали, що розміщені у віртуальному навчальному середовищі, для організації навчання через Інтернет;
- Друковані матеріали, необхідність розроблення яких визначається специфікою курсу;
- Додаткові навчальні засоби та носії навчальної інформації, що містять довідки та енциклопедичні посилання, призначенням яких є поглиблення пізнавальних можливостей дистанційного курсу.

Система навчально-методичних матеріалів включає за змістом:

- Систему методичних розробок викладача для супроводження навчання з посібником, конспектом, робочим зошитом;
- Систему методичних розробок викладача для учнів, слухачів та студентів з коментарями до характерних ситуацій у всіх формах навчального процесу.

Пропоную вам дистанційний курс для учнів 6 класів «Ріст та розвиток рослин»

Перелік матеріалів, які ввійшли до дистанційного курсу

- 1) Анкета вчителя (автора курсу).
- 2) Відгук керівника РМО вчителів-предметників про розроблений дистанційний курс.
- 3) Анотацію дистанційного курсу із зазначенням відповідності державній навчальній програмі та класу навчання.
- 4) Рекомендації до роботи з дистанційним курсом.
- 5) Вимоги до рівня підготовки учня.
- 6) Довідковий матеріал (Глосарій).
- 7) Відео, аудіо та графічні матеріали (схема курсу, відеоповідомлення автора).
- 8) Тести для самоконтролю занять.
- 9) Шкала оцінювання тестів для самоконтролю.
- 10) Відповіді до тестів для самоконтролю знань.
- 11) Тест для контролю знань.
- 12) Шкала оцінювання тестів для контролю знань.
- 13) Відповіді до тестів для контролю знань.

Презентація «Курс дистанційного навчання «Доступна освіта» «Будова та процеси життєдіяльності рослин»

КУРС
дистанційного навчання
«Доступна освіта»

“Біологія”
для 7-го класу
“БУДОВА ТА ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ РОСЛИН”

Автор:
Одінець
Тетяна Олександрівна

Дистанційний курс

- Це комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій за моделлю дистанційного навчання.

Система навчально-методичних матеріалів включає за формою:

- Структуровані електронні інтерактивні навчальні матеріали, що розміщені у віртуальному навчальному середовищі, для організації навчання через Інтернет;
- Друковані матеріали, необхідність розроблення яких визначається специфікою курсу;
- Додаткові навчальні засоби та носії навчальної інформації, що містять довідки та енциклопедичні посилання, призначенням яких є поглиблення пізнавальних можливостей дистанційного курсу.

Система навчально-методичних матеріалів включає за змістом:

- Систему методичних розробок викладача для супроводження навчання з посібником, конспектом, робочим зошитом;
- Систему методичних розробок викладача для учнів, слухачів та студентів з коментарями до характерних ситуацій у всіх формах навчального процесу.

Перелік матеріалів дистанційного курсу

- 1) Анкета вчителя (автора курсу);
- 2) Відгук керівника РМО вчителів-предметників про розроблений дистанційний курс;
- 3) Анотацію дистанційного курсу із зазначенням відповідності державній навчальній програмі та класу навчання;
- 4) Рекомендації до роботи з дистанційним курсом;
- 5) Вимоги до рівня підготовки учня;
- 6) Довідковий матеріал (Глосарій);
- 7) Відео, аудіо та графічні матеріали (схема курсу, відеоповідомлення автора);
- 8) Тести для самоконтролю занять;
- 9) Шкала оцінювання тестів для самоконтролю;
- 10) Відповіді до тестів для самоконтролю знань;
- 11) Тест для контролю знань;
- 12) Шкала оцінювання тестів для контролю знань;
- 13) Відповіді до тестів для контролю знань.

Документи, з яких складається заняття курсу:

- Рекомендації до роботи з матеріалами заняття (що і в якій виконувати);
- План-конспект заняття ;
- Презентація до заняття;
- Тест для самоконтролю до заняття;
- Відповіді до тесту для самоконтролю знань.

Розробка змісту

- Традиційні навчальні матеріали: Мусієнко М. М. Біологія, підручник для учнів 7 класів середніх загальноосвітніх шкіл
- Нааявну літературу: Андреева І. І. Ботаника; Барна І. М. Біологія для допитливих; Волкова Т. І. Схеми та таблиці; Філатова О. В., Кудряшова Л. Г. лабораторний практикум з анатомії рослин.
- Інші ресурси:
<http://riysate.ucoz.ua/load/botanika/prezentacii/rodi-na-zlakovi/2-1-0-36>; http://oipopp.ed-sp.net/component/option,com_dcr/dcrTask,dcrDetails/catid,1592/dcrId,1244/Itemid,50/

Зміст курсу

- Анотація**
- Заняття № 1**
 - План-конспект заняття № 1 «Будова клітини та тканин рослинного організму»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 1
 - Тест самоконтролю заняття № 1
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 1
- Заняття № 2**
 - План-конспект заняття № 2 «Вегетативні органи рослин: Корінь. Стебло. Корінь. Ткани кореня та стебла. Видозміни кореня»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 2
 - Тест самоконтролю заняття № 2
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 2
- Заняття № 3**
 - План-конспект заняття № 3 «Внутрішня будова кореня. Грунт. Мінеральні живильні речовини»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 3
 - Тест самоконтролю заняття № 3
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 3
- Заняття № 4**
 - План-конспект заняття № 4 «Патк. Яго будова і розвиток»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 4
 - Тест самоконтролю заняття № 4
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 4
- Заняття № 5**
 - План-конспект заняття № 5 «Стебло – вісь пагона. Внутрішня будова стебла»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 5
 - Тест самоконтролю заняття № 5
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 5
- Заняття № 6**
 - План-конспект заняття № 6 «Видозміни пагона»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 6
 - Тест самоконтролю заняття № 6
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 6
- Заняття № 7**
 - План-конспект заняття № 7 «Листок – бічна частина пагона»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 7
 - Тест самоконтролю заняття № 7
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 7
- Заняття № 8**
 - План-конспект заняття № 8 «Внутрішня будова листка»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 8
 - Тест самоконтролю заняття № 8
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 8
- Заняття № 9**
 - План-конспект заняття № 9 «Відповіді рослин на подраження»
 - Мультимедійна презентація до заняття № 9
 - Тест самоконтролю заняття № 9
 - Відповіді до тесту самоконтролю заняття № 9
- Контрольний тест**
 - Контрольний тест варіант № 1
 - Контрольний тест варіант № 2
 - Відповіді до контрольного тесту № 1
 - Відповіді до контрольного тесту № 2
- Додаток до теми «Будова та процеси життя клітини рослин»**
 - Інформаційні джерела.

Загальні положення щодо тексту

Специфіка використання можливостей тексту у різних аспектах інтелектуальної діяльності визначає його основні функції:

- По-перше, структурування призначене для навчання інформації;
- По-друге, це організація блоків інформації;
- По-третє, це смислова послідовність інформації за визначеною темою.

Елементи, з яких складається план-конспект заняття:

- тема заняття;
- мета заняття;
- алгоритм роботи з матеріалом заняття;
- теоретичні відомості;
- завдання для самостійного виконання.

Мета заняття: сформувати поняття клітини та тканин, розкрити особливості будови клітини рослин, і функції функцій компонентів клітини; розглянути особливості будови і функції тканин, їх розмноження в організмі рослин; встановити взаємозв'язок між будовою та функціями тканин.

Завдання: описати будову клітини рослин, її функції; описати будову і функції тканин рослин; встановити взаємозв'язок між будовою та функціями тканин.

Мета заняття: сформувати поняття клітини та тканин, розкрити особливості будови клітини рослин, і функції функцій компонентів клітини; розглянути особливості будови і функції тканин, їх розмноження в організмі рослин; встановити взаємозв'язок між будовою та функціями тканин.

Завдання: описати будову клітини рослин, її функції; описати будову і функції тканин рослин; встановити взаємозв'язок між будовою та функціями тканин.

Елементи, з яких складається презентація до заняття :

- тема заняття;
- мета заняття;
- основні теоретичні відомості та допоміжні наочні матеріали;
- лабораторна робота.

Заняття № 1 «Будова клітини та тканин рослинного організму»

Мета заняття
сформувати поняття клітини та тканин, розкрити особливості будови клітини рослин, і функції функцій компонентів клітини; розглянути особливості будови і функції тканин, їх розмноження в організмі рослин; встановити взаємозв'язок між будовою та функціями тканин.

Теоретичні відомості
Клітина – найменша жива система, яка може здійснювати життєві функції. Тіло клітини складається з певної структури і функціонально є самостійно живим. Структурна основа живих організмів побудована з клітин: одноклітинних і багатоклітинних з великої кількості.

КЛІТИНИ РОСЛИН
Вперше побачити клітини стало можливим у XVII-XVIII ст., коли було винайдено мікроскоп. Уперше побачив і описав клітини англійський вчений-фізик Роберт Гук. Спочатку їх було названо кофірками.

Покривна тканина

Будова:
Мають товщі і ширші області.
Щільно розташовані між собою.
Розташовані на поверхні поверхні зовні або всередині стовбура.

Функції:
Захист від несприятливих умов, ушкоджень.



Провідна тканина

Будова:
Колонки представлення стовбуром - розташовано в одній площині і з'єднані між собою.
Забезпечують висхідний рух речовин.
Функції: представлення водорозлучних речовин - води, розчинених в ній.
Висхідний рух речовин до однієї (спинної) стійки шлесті великої судної.



Лабораторна робота № 1

Тема: Будова і функції рослин.

Мета: заглибити знання про будову рослинного організму, вивчити особливості будови рослинного організму, зрозуміти роль рослинного організму в житті людини.

Обладнання та матеріали: рослинні матеріали: стебло, корінь, листочок.

Методи роботи: розглядання, порівняння, записування.

Хід роботи: 1. Огляньте і дослідіть будову рослинного організму. 2. Запишіть назви частин рослини, які бачите під мікроскопом.

Хід роботи

1. Огляньте і дослідіть будову рослинного організму. 2. Запишіть назви частин рослини, які бачите під мікроскопом.



Тести для контролю та самоконтролю

Типи тестових завдань:

- Вибір однієї правильної відповіді;
- Вибір декількох правильних відповідей;
- Пошук співвідношення;
- Запитання з розгорнутою відповіддю

Тест самоконтролю знань №1

1. Квітка має форму рилої чи?

а) форми, розкривається, закривається; б) форми, розкривається, не закривається; в) форми, розкривається, закривається; г) форми, розкривається, не закривається.

2. Окраску квіткового обличчя рослинної квітки є:

а) кілки; б) волоски; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

3. Волоски квіткового обличчя є:

а) кілки; б) волоски; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

4. Форми квіток, що мають виступи в різних частинах:

а) кілки; б) перисті або складні; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

5. Найбільш характерні ознаки квітки:

а) кілки; б) волоски; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

6. Групи квіток, що мають пелюстки форми і мають характерні риси:

а) квітки; б) квітки; в) квітки; г) квітки.

Спадкові риси:

7. Садковий парнік має такі ознаки:

а) теплий повітря; б) спеціальне освітлення; в) спеціальне освітлення; г) спеціальне освітлення.

Класифікація квітки	Характеристика
1. Велика	А. Мале та велике стовбура
2. Мале	Б. Мале та велике стовбура
3. Периста	В. Мале та велике стовбура
4. Плоска	Г. Мале та велике стовбура

ТЕМАТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ І в темі «Будова і життєдіяльність рослини»

Варіант 1

1. Укажіть, чим представлено квіткову систему:

А) Квіткові листки; Б) Квіткові бруньки; В) Квіткові корівки; Г) Усі частини квітки.

2. Укажіть, що роблять корівки у квітці:

А) Транспирують; Б) Виділяють рослинний сік; В) Набирають рослинний сік; Г) Висхідно рухають речовини.

3. Назвіть рослину, яка має найбільше квіток на рослині:

А) Яблуня; Б) Верба; В) Малина; Г) Яготина.

4. Назвіть рослину, яка має найбільше квіток на рослині:

А) Яблуня; Б) Верба; В) Малина; Г) Яготина.

5. Назвіть рослину, яка має найбільше квіток на рослині:

А) Яблуня; Б) Верба; В) Малина; Г) Яготина.

Ключі

Ключі до контрольної тесту №1

1. Квітка має форму рилої чи?

а) форми, розкривається, закривається; б) форми, розкривається, не закривається; в) форми, розкривається, закривається; г) форми, розкривається, не закривається.

2. Окраску квіткового обличчя рослинної квітки є:

а) кілки; б) волоски; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

3. Волоски квіткового обличчя є:

а) кілки; б) волоски; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

4. Форми квіток, що мають виступи в різних частинах:

а) кілки; б) перисті або складні; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

5. Найбільш характерні ознаки квітки:

а) кілки; б) волоски; в) перисті або складні; г) перисті або складні.

6. Групи квіток, що мають пелюстки форми і мають характерні риси:

а) квітки; б) квітки; в) квітки; г) квітки.

Спадкові риси:

7. Садковий парнік має такі ознаки:

а) теплий повітря; б) спеціальне освітлення; в) спеціальне освітлення; г) спеціальне освітлення.

Глосарій

Словник термінів до теми «Будова і процеси життєдіяльності рослини»

Анато́мія — наука про будову рослин.

Анатомія — наука про будову рослин.

Анатомія — наука про будову рослин.

Анатомія — наука про будову рослин.

Анатомія — наука про будову рослин.

На сайті ліцею

Харківський технічний ліцей № 173 Харківської міської ради Харківської області

Анонси: Заняття №91, №92, №93, №94, №95, №96, №97, №98, №99.

Тематичне оцінювання. Варіант 1

Тематичне оцінювання. Варіант 2

Відповіді на тематичне оцінювання 1

Відповіді на тематичне оцінювання 2

Глосарій

Інформаційний джорнал



Дякую за увагу!

Групова робота як метод для розвитку комунікативної компетентності

Під час уроків з використанням інтерактивних методів дуже часто використовую технологію кооперативного навчання такі, як:

- робота в парах,
- ротаційні (змінні) трійки,
- «ажурна пилка»,
- домашні та експертні групи,
- робота в малих групах,
- «навчаючи-учусь».

Приймаємо будь-яку відповідь учнів, всі можливі шляхи рішення обговорюємо. Звертаю увагу, щоб усі учні прийняли участь у обговоренні.

Таку роботу використовую на уроках засвоєння (вивчення внутрішньої будови ссавців, внутрішньої будови птахів), так і на уроках застосування знань, умінь і навичок (захворювання органів дихання, надання першої медичної допомоги, рослина – цілісний організм).

Робота в парах

Робота в парах сприяє позитивному ставленню до навчання, розвиває вміння пристосуватися до роботи в групах, підготовлює ґрунт для широкого і ефективного застосування інтерактивних технологій.

Вона дуже ефективна на початкових етапах навчання.

Організація роботи

1. Пропоную учням завдання, дискусійне питання, пояснюю його, даю час на опрацювання.
2. Визначаю, хто з учнів висловлюватиметься першим, пропоную обговорити свої ідеї один з одним. Щоб привчити дітей до чіткої організації роботи в парах, одразу визначаю час на спільне обговорення. Учні повинні дійти згоди щодо відповіді або рішення.
3. Після того як час буде вичерпано, даю можливість кожній парі представити свої результати роботи.

Ротаційні (змінні) трійки

Цей варіант кооперативного навчання сприяє активному, ґрунтовному аналізу та обговоренню нового матеріалу з метою його осмислення, засвоєння і закріплення.

Організація роботи

1. Заздалегідь готую запитання на допомогу учням з метою обговорення нового матеріалу. Запитання використовую такі, які не мають однозначної відповіді.
2. На уроці об'єдную учнів у трійки. Розміщую їх так, щоб кожна з них бачила трійку ліворуч і трійку праворуч. Разом усі трійки мають утворити коло.
3. Ставлю кожній трійці відкрите запитання (однакове для всіх членів трійки). Кожен за порядком повинен на нього відповісти.
4. Після короткого обговорення пропоную учасникам розрахуватися на перший, другий, третій". Учні з номером "один" переходять до наступної трійки за годинниковою стрілкою, а учні з номером "два" переходять через дві трійки проти годинникової стрілки. Учні з номером "три" залишаються на місці і є постійними членами своєї трійки. У результаті утвориться нова трійка.
5. Змінює трійки стільки разів, скільки є запитань. Так, наприклад, коли проходить три ротації, кожен дитина зустрічається із шістьма іншими дітьми.

Наприклад: «Шляхи проникнення бактерії до клітини рослинного, тваринного організму».

Робота в малих групах

Роботу в групах варто використовувати для вирішення складних проблем, що потребують колективного розуму. Якщо витрачені зусилля й час не гарантують бажаного результату, краще вибрати парну роботу або будь-яку з наведених вище технологій для швидкої взаємодії. Використовую малі групи тільки в тих випадках, коли завдання вимагає спільної, а не індивідуальної роботи.

Наприклад, з вивчення теми «Опорно-рухова система тварин» (за новою програмою для 7 класів) учні об'єдналися у п'ять груп. Кожна з груп моделювала (скелет риби, земноводних, плазунів, птахів та ссавців), а потім презентувала розробку матеріалу. В кожній групі обрали спікера, секретаря та доповідача. Ознайомилися з умовами та порядком роботи, що був викладений у роздатковому матеріалі. Робота була продуктивна, виникло багато нових ідей, рефлексія цієї інтерактивної вправи відбулася у формі бесіди, коли усі учні обмінялися думками про проведену роботу, та отримані результати, а також спланували наступну тематику та форми проведення уроків.

Ажурна пилка

Дуже часто у практиці роботи використовую інтерактивну технологію колективного групового навчання «Ажурна пилка». Ця гра дає можливість на занятті засвоїти велику кількість інформації за короткий проміжок часу. Під час уроку учні об'єдналися у чотири «домашні групи», які були сформовані наприкінці одного з уроків. Кожна з груп для опрацювання отримала теоретичний матеріал з конкретного розділу «Практичне застосування навичок «Надання першої домедичної допомоги при травмах скелету». Завданням для кожної групи на практикумі було обмінятися думками, щодо наданого теоретичного матеріалу, та змоделювати ситуацію з використанням опрацьованої технології.

Домашні та експертні групи

Далі утворилися «експертні групи», куди об'єдналися представники з кожної «домашньої групи». В експертних групах заслухали представника з кожної «домашньої групи», що до теоретичної частини, та ознайомилися з розробленою моделлю надання домедичної допомоги при травмах черепа, верхньої та нижньої кінцівки, хребта, поясу верхніх та нижніх кінцівок. Після цього слухачі повернулися у «домашні групи», де обговорили інформацію, що досліджувалася в експертних групах. Таким чином за короткий проміжок часу слухачі мали змогу розібратися у чотирьох напрямках щодо вивчення нового матеріалу та отримати чотири розроблені методи його вивчення та практиці опрацювати отримані знання.

Навчаючи — учусь

«Навчаючи — учусь» використовується при вивченні блоку інформації або при узагальненні та повторенні вивченого. Він дає можливість учням взяти участь у передачі своїх знань однокласникам. Наприклад, при проведенні уроку у 8 класі за темою «Клас земноводні» роботу організовую таким чином:

- повідомивши тему і мету уроку, роздаю учням картки із завданням—інформацією, яку вони повинні засвоїти;
- якщо учням щось не зрозуміло, пропоную звернутися за поясненням;
- прошу підготуватися до передачі цієї інформації в доступній формі;
- учні ознайомлюють зі своєю інформацією однокласників;
- після передачі всієї інформації прошу учнів розповісти,заповнити таблиці, заповнити схему про те, що вони дізналися від інших.

Методичний конструктор

№ з/п	Етапи уроку	Методи та прийоми навчання
1.	Організація класу. Створення емоційного настрою	Світлофор настрою Навіювання Приємні асоціації Здивуй!
2.	Перевірка домашнього Завдання	Інтелектуальна розминка Просте опитування (за базовими поняттями) "Так чи ні" Фантастичний добавка "Світлофор" Взаємоопитування Самооцінка Незакінчене речення Злови помилку! Коментатор Опитування по ланцюжку Дивуй! Відстрочена відгадка» Вірю – не вірю
3	Актуалізація опорних знань та мотивація навчальної діяльності	Інтелектуальна розминка Відстрочена відгадка Мозковий штурм Коментатор Розумний куб Ромашка
4	Сприйняття та первинне усвідомлення учнями нового матеріалу.	Ділова гра «Точка зору» Спіймай помилку Прес-конференція Здивуй! Приваблива мета Шпаргалка Лови помилку чи не лови гав Практична (самостійна) робота Робота в групах Акваріум Біологічна задача Ситуаційна задача
5	Закріплення та засвоєння навчального матеріалу	Спіймай помилку "Так чи ні" Взаємоопитування Вірю-не вірю Знайди помилку Мозкова атака Логічний ланцюжок Доміно Аукціон

№ з/п	Етапи уроку	Методи та прийоми навчання
6	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу	Чорна скринька Світлофор Тихе опитування Тестування Завдання на відповідність, послідовність, на виключення зайвого, на виявлення загальних закономірностей Термінологічний диктант Логікон Сенкан
	Домашнє завдання	Блок завдань Три рівні домашнього завдання Творчість працює на майбутнє Незвичайна звичайність
7	Підведення підсумків	Рефлексія Самооцінка Лист до самого себе чи телеграма Дерево вивченого Сніжна грудка Есе

План-конспект уроку

«Загальна характеристика Класу Павукоподібні, їх різноманітність, значення в природі та житті людини»

Мета уроку:

1) **Навчальна:** розкрити особливості будови павукоподібних у зв'язку з середовищем проживання; розширити знання про ознаки класу розповісти про різноманіття павукоподібних, їх значення в природі та житті людини; учити порівнювати, узагальнювати, аналізувати і робити висновки.

2) **Розвиваюча:**

- продовжити формування умінь міркувати на задану вчителем тему і робити логічні висновки;
- формування навичок самостійного пошуку відповідей на поставлені питання;
- сформувати інтерес до використання в процесі навчання інформаційних технологій;
- продовжити формування вмінь самостійної роботи з текстом підручника, таблицею;
- розвивати творчі здібності учнів.

3) **Виховна:**

- формувати в учнів науковий світогляд, дбайливе ставлення до навколишнього середовища.

Обладнання: мультимедійна презентація, дидактичний матеріал до уроку, технологічна карта учня.

Хід уроку:

I. Організаційний момент.

Слово вчителя: Добрий день, діти. Як ви гадаєте, яку тему ми будемо вивчати сьогодні на уроці, які задачі нашого уроку? (1 слайд, на слайді зображений павук у акваріумі).

Сьогодні ми вивчимо тварин, які всім вам відомі з життя. Але перш за все давайте згадаємо, які загальні характеристики має тип Членистоногі.

II. Актуалізація опорних знань.

Використання методу «Так чи Ні». Учитель зачитує запитання, учні в зошитах позначають правильні твердження «Так чи Ні».

1. Тіло членистоногих складається з головогрудей та черевця (ні);
2. У ракоподібних 5 ходильних ніг (так);
3. Кровоносна система замкненого типу (ні)
4. Міцності кутикулі членистоногих надає хітин (так)
5. Порожнина тіла членистоногих заповнена водою (ні)
6. Зелені залози – органи виділення ракоподібних (так)
7. Відділ членистоногі тварини називають тому, що в них тіло поділене на сегменти (ні);
8. За типом живлення раки відносять до всеїдних тварин (так)
9. У передній частині тіла у річкового рака на рухомих стебельця розташовані складні очі (так);
10. На головогрудях є дві пари вусиків і кінцівки, які утворюють ротовий апарат (так);

11. На першій парі ходильних ніг у членистоногих добре розвинені клешні (ні);

12. До вищих раків належать павук-хрестовик, жук-олень (ні).

Метод «Взаємоперевірки». Учитель дає інструкцію щодо роботи із завданнями. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал. (найвища оцінка 12 балів).

III. Мотивація навчальної діяльності учнів

Павуки - одне з чудес живої природи. Їх різноманітність вражає уяву. Науці відомо близько 70 000 видів павуків. Розміри сильно варіюють: від найменших (0,8 мм) до найбільших (11 см). Павуки - одні з найпоширеніших тварин. Найбільш багаті павуками області з рясним рослинним покривом, але зустрічаються вони у всіх ландшафтних і кліматичних зонах, від полярних областей і високих гір до сухих степів і розпечених пустель. Павуки знайдені в Гренландії поблизу льодовиків і на антарктичних островах, багато видів звичайні в горах на висоті 2-3 тис. м, а один вид скакунів, знайдений на Евересті, на висоті 7 тис. м. Місця проживання павуків надзвичайно різноманітні. Вони живуть у ґрунті і на її поверхні, у лісовій підстилці, у моху, на трав'янистою та деревної рослинності, під корою, в дуплах, під каменями, у тріщинах скель, у печерах, в норах і гніздах інших тварин, у житло людини. (Демонстрація мультимедійної презентації)

IV. Вивчення нового матеріалу

Павуки, як правило, не викликають симпатії в людей. А тим часом, це одна з найбільш цікавих груп членистоногих, яких відносять до класу Павукоподібні або Хеліцерові від назви першої пари кінцівок (ротових).

Скажіть знайоме вам таке ім'я як Арахна? Як ви думаєте від чого походить назва науки, яка вивчає павукоподібних?

Арахнологія (від грец. „arachne” – павук та „lygos” – наука), галузь зоології, що вивчає павукоподібних. Вивчення павукоподібних як однієї з найдавніших груп тварин важливе для пізнання історії тваринного світу, насамперед - еволюції членистоногих. Відомо понад 35 тис. видів павукоподібних. Особливо широко розповсюджені й мають багато видів павуки (близько 20 тис. видів) та кліщів (близько 10 тис. видів).

Внутрішня та зовнішня будова павуків:

Робота в групах

Інструкція щодо роботи в групах.

Правила роботи в групі

- кожен повинен слухати своїх колег,
- кожен повинен працювати,
- кожен повинен просити допомоги, якщо потребує її,
- кожен повинен допомагати, якщо його просять про це.

Ролі, які учні можуть виконувати під час роботи в групі.

- **Спікер** (керівник групи): зачитує завдання групи; організовує порядок виконання; пропонує учасникам групи висловитися по черзі; заохочує групу до роботи; підбиває підсумки роботи; визначає доповідача.
- **Секретар**: веде записи результатів роботи своєї групи стисло й розбірливо; як член групи, має бути готовим висловити думку групи під час підбиття підсумків або допомогти доповідачеві.
- **Посередник**: стежить за часом; заохочує групу до роботи.
- **Доповідач**: чітко висловлює думку групи; доповідає про результати роботи групи.

Кожна група працює над завданням 3 хвилини, доповідь - 2 хвилини. Діти головне записують у зошит у вигляді конспекту. (Технологічна картка додаток № 1).

- I група:** 1. З яких відділів складається тіло павуків?
2. Які органи розташовані на головогрудях і яка їхня функція?
3. Яка будова заднього відділу тіла павуків?

- II група:** 1. Який тип живлення павуків?
2. Яка будова травної системи у порівнянні з раками?
3. Якими судинами представлена видільна система?

- III група:** 1. Які органи дихання є у павуків?
2. Яка будова дихальної системи павуків?
3. Який тип кровоносної системи у порівнянні з раками?

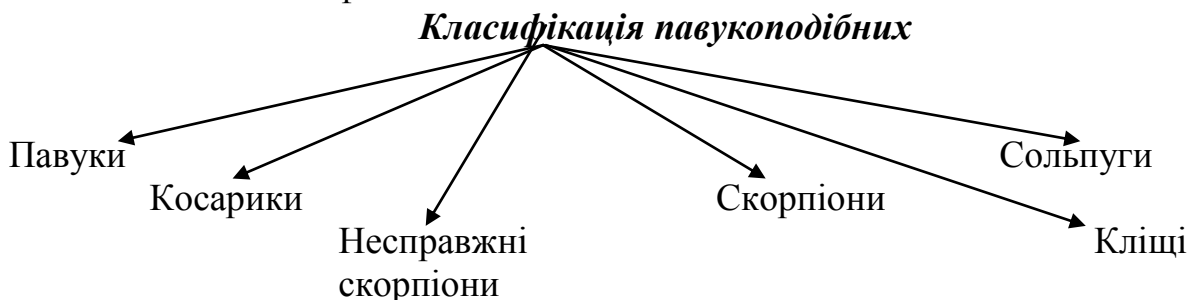
- IV група:** 1. Яка будова нервової системи павуків?
2. За допомогою яких органів павуки пізнають навколишній світ?

- V група:** 1. Особливості ловильної сітки.
2. В чому полягають особливості розмноження павуків?

Звіт груп. (кожна група звітує 2 хв.)

Різноманітність павукоподібних.

Запис в зошит класифікації.



Якщо ви хочете уявити, як виглядали найдавніші павукоподібні 500 млн. років тому, в палеозойську еру, погляньте на нашого сучасника — скорпіона. За своїми розмірами (до 20 см.) скорпіони — рекордсмени серед павукоподібних. Але їх вимерлі предки — ракоскорпіони — досягали іноді 1,8 м. в довжину і були справжньою грозою річок, дельт і лагун.

Чи жалить скорпіон себе?

Існує легенда, що скорпіон, будучи оточений кільцем палаючих вугіль, завдає собі смертельний удар жалом, щоб уникнути болісної смерті. Чи так це насправді? Продовжуємо працювати в групах.

I група Кліщі

II група Павуки

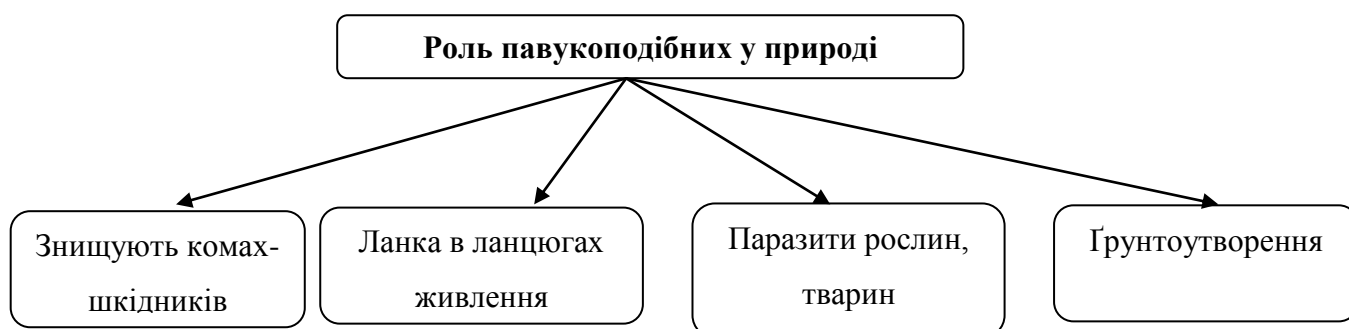
III група Косарики

IV група Сольпуги

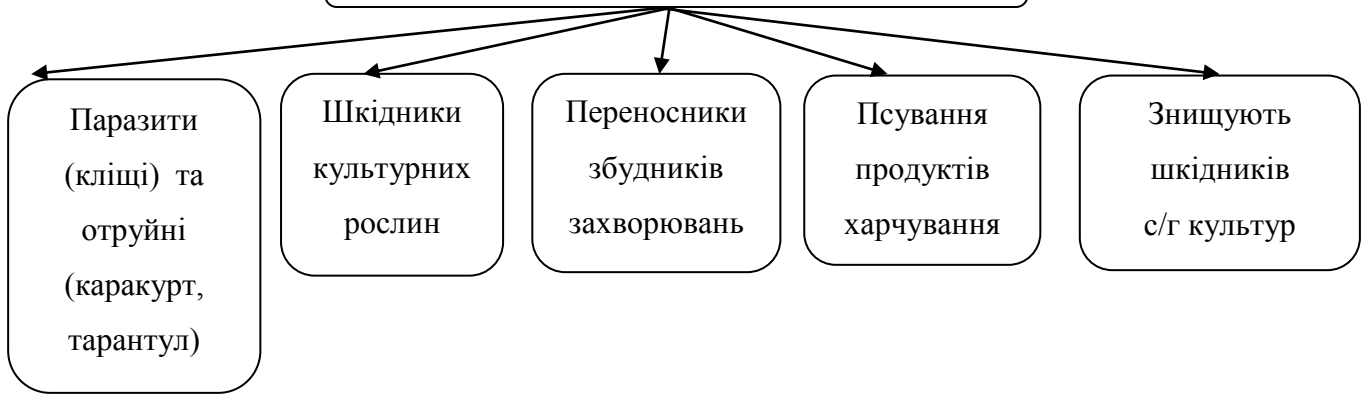
V група Скорпіони, несправжні скорпіони.

Звіт груп. (кожна група звітує 2 хв.)

V. Узагальнення і систематизація знань.



Роль павукоподібних у житті людини



VI. Домашнє завдання.

Опрацювати параграфи 22, 23

Творче завдання: відповідь на запитання стор. 108.

Підготувати повідомлення - «Як за поведінкою павуків можна спостерігати за змінами погоди?»

VII. Підведення підсумків уроку.

Рефлексія. Вправа «Мікрофон».

Що нового та цікавого ви дізналися на уроці?

Що для вас було знайомим?

**План-конспект уроку «Кровообіг у тварин. Органи кровообігу»
(для учнів 7 класу)**

Мета уроку: розширити, поглибити знання учнів про будову органів кровоносної системи у тварин, установити їх зв'язок з функціями, показати значення газообміну в легенях і тканинах як вони пов'язані з будовою кровоносної системи, звернути увагу на значення кровообігу для підтримання життєдіяльності, показати, як відбувається ускладнення кровоносної системи у тваринному світі — від найпростіших до вищих тварин; розвивати вміння порівнювати, установлювати причинно-наслідкові зв'язки; формувати вміння працювати з роздатковим матеріалом; виховувати етично-ціннісне ставлення до природи.

Очікувані результати: учні називають органи кровоносної системи та кровоносні судини; описують способи кровообігу, наводять приклади тварин, які мають різну будову серця; пояснюють значення кровообігу для організму; порівнюють кровоносні системи різних груп тварин.

Обладнання: мультимедійна презентація, дидактичний матеріал до уроку, технологічна карта учня.

Тип уроку: комбінований.

Організаційний момент

Привітання учнів, перевірка їх готовності до уроку. Створення робочого настрою.

2. Перевірка домашнього завдання й актуалізація опорних знань учнів

2.1. Індивідуальна робота учнів за картками (роздавальний матеріал).

1. Дихання, під час якого використовується кисень,— ... (аеробне).
2. Наскрізний тип травної системи характерний для - ...
3. Дихання, під час якого не використовується кисень,— ... (анаеробне).
4. Сліпо замкнута травна система характерна для -
5. Дихання одноклітинних тварин здійснюється через ... (поверхню клітини).
6. Внутрішньоклітинне травлення характерне для таких організмів - ...
7. Багатоклітинні організми, які не мають органів дихання,— це ... (дощові черви).
8. Органи дихання комах — ... (трахеї).
9. Комірцеві легені характерні для -
10. До повітроносних шляхів ссавців належать ... (носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи).
11. Для птахів характерне ... (подвійне) дихання.
12. Діафрагма бере участь у диханні, яких тварин?

2.2. «Мозковий штурм».

— Які переваги має газообмін за рахунок легень перед дифузією?

2.3. «Хрестики-нулики».

1. Відшукайте пряму лінію по горизонталі, вертикалі чи діагоналі з тварин, які належать до однієї групи за способом живлення.

¹ бичачий ціп'як	² вовк	³ ставковик малий
⁴ аскарида	⁵ синиця	⁶ жабурниця
⁷ гострики	⁸ лебідь	⁹ ящірка прудка

Відповідь: 1–4–7 (паразитичні організми).

2. Відшукайте пряму лінію по горизонталі, вертикалі чи діагоналі з тварин, які належать до однієї групи за типом травної системи.

¹ дощовий черв'як	² каракурт	³ гідра
⁴ жаба озерна	⁵ аурелія	⁶ мокриця
⁷ печінковий сисун	⁸ кріт	⁹ куріпка

Відповідь: 3–5–7 (організми з ненаскрізною травною системою).

2.4. Вправа «Портрет»

1. Ці клітини називають маленькими «вантажівками».
2. Вони можуть перевозити цінний вантаж, який необхідний для процесу травлення.
3. Який саме вантаж?

Еритроцити

1. Клітини мають здатність змінювати форму.
2. Ці клітини називають «захисниками організму»!
3. Здатні до внутрішньоклітинного перетравлення.

Лейкоцити.

1. Ці клітини працюють тільки в крайніх випадках!
2. Рятують організм від аварії.
3. Найменші клітини нашого організму!

Тромбоцити

В яку групу можна об'єднати ці клітини (Форменні елементи)

Якою системою транспортуються ці форменні елементи?

Назвіть найважливіші функції кровоносної системи?

Проблемне питання.

Чому саме кровоносна система стала однією з найважливіших інтегральних систем організму? Як на вашу думку забезпечується цілісність організму завдяки цій системі?

II. Мотивація навчальної діяльності.

2.1. Розповідь вчителя.

Кожна хребетна тварина, яка має кров, має серце. Це сильний, потужний двигун, яке викидає у кров'яне русло поживні речовини, гази і переносить їх до кожної клітини організму.

Прислухайся – у грудях серце стука,
Вистукує один і той же ритм,
Коли немає серця – справжня мука,
І ми без серця жити не змогли б.
Воно лежить в мішечку перикарду,
А в порожнинах – кров, як той вогонь,
А з ендокарду, міокарду, епікарду
Складається серцевий наш двигун.
Штовхає кров у плетиво судинне,
Вона ж біжить до мозку, до легень,
Життя дарує в тілі всім клітинам
Щоночі, щосекунди, кожен день.
Така робота серця – титанічна
(Життя триває наше кожну мить).

Але воно – тканинне і не вічне,
Тож, люди, серце ваше бережіть.
Здавалося б, як камінь, серце стука,
Рікою кров судинами біжить,
Але без серця жити – справжня мука,
Тож, люди, серце ваше бережіть!

Що входить в поняття кровоносна система? Чи у всіх організмів вона є? Наведіть приклади.

Транспортна система:

А) Рідина

- гідролімфа – медуза, кільчасті черви.
- гемолімфа – членистоногі (блакитна кров – гемо ціанін Си)
- кров – моллюски, хордові (гемоглобін)

Б) скоротливий орган

- серце
- видозмінена кровоносна судина

В) кровоносні судини

- артерії
- вени
- капіляри

Типи кровоносних систем:

1. Незамкнута кровоносна система – черевоногі та двостулкові моллюски, членистоногі
2. Замкнута кровоносна система – головоногі моллюски, кільчасті черви, хребетні тварини.

Перегляд відеоролику. Колообіг на прикладі людини.

Ускладнення у будові кровоносної системи на прикладі хребетних тварин.

Робота з роздатковим матеріалом. Заповнення таблиці.

Обговорення виконаного завдання

Як взаємодіє дихальна та кровоносна система?

Узагальнення та систематизація знань.

Тести:

1. Насичена киснем кров називається:

- А) Венозною
- Б) Артеріальною +
- В) Капілярною

2. Серце у людини:

- А) 2 камерне
- Б) 3 камерне
- В) 4 камерне +

3. Мале коло кровообігу розпочинається:

- А) Правим шлуночком +
- Б) Лівим шлуночком
- В) Правим передсердям

4. Серце у земноводних складається з:

- А) Одного передсердя і одного шлуночка
- Б) Двох передсердь і шлуночка +
- В) Одного передсердя і двох шлуночків

5. У птахів кровоносна система:

- А) Замкнена +
- Б) Не замкнена
- В) Немає правильної відповіді

6. Велике коло кровообігу у ссавців бере початок:

- А) У правому шлуночку
- Б) У лівому передсерді
- В) У лівому шлуночку +

7. Найбільша артерія організму людини:

- А) Артерія
- Б) Артеріола
- В) Аорта +

8. У плазунів і земноводних серце:

- А) Однокамерне
- Б) Двокамерне
- В) Трьохкамерне +

9. Скільки кіл кровообігу у риб?

- А) Немає жодного
- Б) Одне+
- В) Два

10. Венозна кров насичена:

- А) Вуглекислим газом +
- Б) Чадним газом
- В) Киснем

6. Підбиття підсумків уроку

Обговорення проблемного питання

Чому кровоносна система є однією з найважливіших інтегральних систем організму? Як забезпечується цілісність завдяки цій системі

7. Домашнє завдання

7.1. Завдання для всього класу.

Прочитати записи у зошиті

7.2. Написати висновки до лабораторного дослідження.

7.3. Знайти цікаву інформацію про органи виділення тварин.

План-конспект уроку «Судинна система»

Мета. Вивчити особливості будови судин у зв'язку з їх функціями, поглибити і закріпити знання про велике і мале кола кровообігу, розвивати навички учнів визначати частоту серцевих скорочень, пояснювати залежність частоти пульсу від стану організму, виховувати зацікавленість до особливостей функціонування власного організму, розвивати самостійну пізнавальну активність, уміння спілкуватися.

Основні поняття і терміни: артерії, вени, капіляри, аорта, велике коло кровообігу, мале коло кровообігу.

Обладнання: таблиці «Кровоносна система людини», «Схеми кровообігу».

Тип уроку: Засвоєння нових знань.

ХІД УРОКУ

I. Актуалізація опорних знань.

«Мозковий штурм» (запитання)

1. Що таке серцевий цикл?
2. Які фази серцевого циклу, їх тривалість?
3. Що таке систолічний об'єм, хвилинний об'єм крові?
4. Як впливає на роботу серця автономна нервова система?
5. Як впливає на роботу серця адреналін?
6. Як впливають на роботу серця солі калію?

Відділи серця	I фаза		II фаза		III фаза	
	Що відбувається	Тривалість (с)	Що відбувається	Тривалість (с)	Що відбувається	Тривалість (с)
Передсердя						
Шлуночки						
Стулкові клапани						
Півмісяцеві клапани						

1. Вправа «Встав пропущене слово».

Серце має два передсердя і два _____. Воно поділяється на дві частини: _____ і _____. Рух крові в одному напрямку крізь серце забезпечують _____. Стулкові клапани є між _____ і шлуночками. У лівій частині серця клапан має _____ стулки, у правій частині серця _____ стулки. Півмісяцеві клапани є на виході _____ з лівого шлуночка, а легеневої артерій з _____. Серце складається з особливої _____ тканини, що забезпечує його роботу в організмі цілодобово. Стінки серця створенні трьома оболонками: : внутрішньою - _____, середньом'язовою - _____, зовнішньо сполучнотканинною _____. Зовні серце оточене _____ - еластичною навколосерцевою сумкою.

II. Мотивація навчальної діяльності.

Серце працює ритмічно, а кров по судинах рухається постійно. Як можна пояснити цей факт?

У тілі людини є 100 – 160 мільярдів капілярів. Якщо їх витягти в одну лінію, то її довжина становитиме 80 – 100 тисяч кілометрів. Це вдвічі перевищує довжину екватора Землі. Яке це має фізіологічне значення для людини?

III. Постановка проблеми.

Чому кров перебуває у постійному русі?

«Жодна тварина, яка має кров, не може не мати серця. Цей сильний потужний двигун не тільки викидає поживні соки, а й посилає їх швидко і далеко», писав англійський учений Вільям Гарвей.

(Оголошення теми та мети уроку)

IV. Вивчення нового матеріалу.

1. Значення кровообігу. Органи кровообігу. (коротка інформація вчителя).

1). Повідомлення учнів (попереднє завдання – підготувати повідомлення про еволюцію органів кровообігу у хребетних).

Кровоносна система риб має одне коло кровообігу. У серці тільки венозна кров. Серце в риб двокамерне. Складається з шлуночка і передсердя.

У земноводних серце має три камери: два передсердя і шлуночок, у них є ніби три кола кровообігу. Третє коло починається з шкірної артерії, яка відходить від легеневої. Окислена у шкірі кров через шкірну вену тече в праве передсердя, тобто шкірне коло кровообігу починається як і мале, а закінчується, як велике. Третє коло з'єднує велике і мале кола кровообігу.

У плазунів серце трикамерне, але у шлуночку серця є неповна перегородка. У плазунів є два кола кровообігу, але відділені вони не повністю, через що кров частково змішується.

У птахів розділена артеріальна і венозна течії крові, є два самостійних кола кровообігу.

У ссавців серце складається з чотирьох камер: двох передсердь і двох шлуночків, кров рухається по двох колах кровообігу.

2). Завдання: заповнити перфокарту про еволюцію кровоносної системи в хребетних.

1. Серце двокамерне.
2. Серце трикамерне.
3. Серце трикамерне, в шлуночку є неповна перегородка.
4. По великому колу кровообігу рухається змішана кров.
5. Серце чотирикамерне.
6. Мають одне коло кровообігу.
7. Мають два кола кровообігу.
8. У велике коло кровообігу надходить артеріальна кров.
9. Мають сталу температуру тіла.
10. Температура тіла нестала.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клас										
Риби										
Земноводні										
Плазуни										
Птахи										
Ссавці										

III. Вивчення нового матеріалу.

1. Особливості будови кровоносних судин: артерій, капілярів і вен у зв'язку з виконуваними ними функціями. Ст.. 70 та ст.. 72.

Схема-малюнок «Будова кровоносних судин»

Вправа «Спільний проект» (робота в групах)

Завдання для I групи.

Розглянути малюнок-схему будови артерії. Заповнити перфокарту про характерні ознаки артерії.

Завдання для II групи.

Розглянути малюнок-схему будови вен. Заповнити перфокарту про характерні ознаки вен.

Завдання для III групи.

Розглянути малюнок-схему будови капілярів. Заповнити перфокарту про характерні ознаки судин.

1. Судини несуть кров до серця.
2. Стінки судин утворені одним шаром епітелію (ендотелію).
3. Судини несуть кров від серця.
4. Судини утворюють густу сітку, пронизують усі органи.
5. У судинах дуже мала швидкість руху крові приблизно 20 мм. рт. ст.
6. Впадають у передсердя.
7. У судинах венозна кров перетворюється на артеріальну.
8. Стінки міцні і пружні, складаються з трьох шарів (сполучна тканина, м'язова тканина, епітеліальна та сполучна)
9. Стінки складаються з кількох шарів клітин, м'язи слабкі та менше еластичні.
10. Густо обплітають легеневі пухирці.
11. В судинах найбільша швидкість руху крові.
12. В судинах є півмісяцеві клапани.

№ п/п	Артерії	Вени	Капіляри
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Розповідь вчителя. Історія відкриття

1553 відкриття малого кола кровообігу Мігуелем Серветом.

1628 рік виходить в світ книга Вільяма Гарвея про «Анатомічні дослідження про рух серце та крові у тварин»

У XVIII столітті винайшли спосіб виготовлення точних моделей кровноносних судин. В окремі органи трупів вводили мастику, а потім м'які тканини роз'їдали сірчаною кислотою.

Велике коло кровообігу. Шляхи і напрямки руху крові.

Завдання (індивідуальна робота)

Опрацюйте текст на стор 97 підручника про велике коло кровообігу і заповніть таблицю (II колонку)

Запитання	Велике коло кровообігу	Мале коло кровообігу
Де починається		
Де закінчується		
Які кровоносні судини належать до цього кола		
Де проходять капіляри		
Як змінюється склад крові		

3. Мале коло кровообігу. Шляхи і напрямки руху крові.

Завдання (індивідуальна робота)

Опрацюйте текст на стор 97 підручника про велике коло кровообігу і заповніть таблицю (III колонку)

Виконавши завдання учні колективно вимальовують схему кровообігу із стрілками і написами, починаючи з малого кола кровообігу, на дошці і в зошиті кольоровими олівцями.

У схемах великого і малого кіл кровообігу знайти помилки і скласти правильний ланцюг.

Схема великого кола кровообігу:

венозна кров

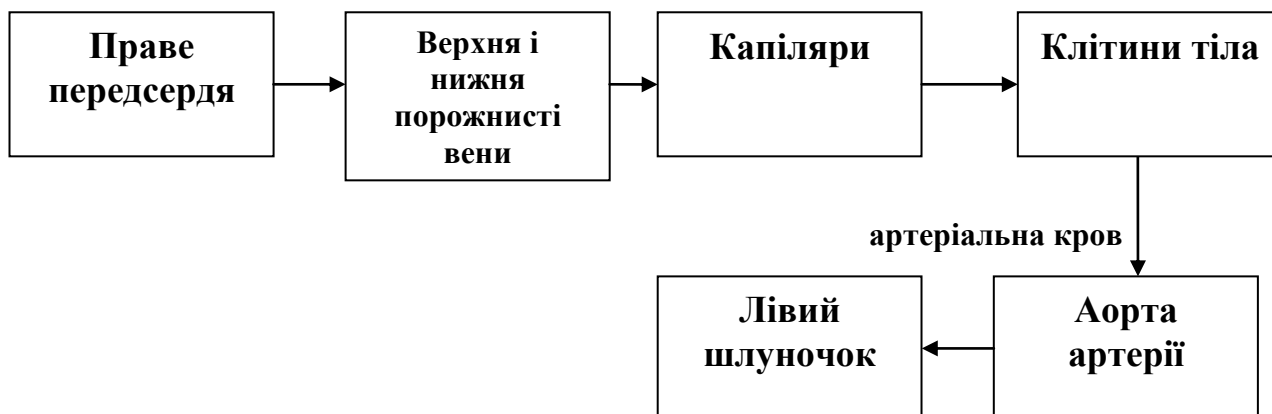
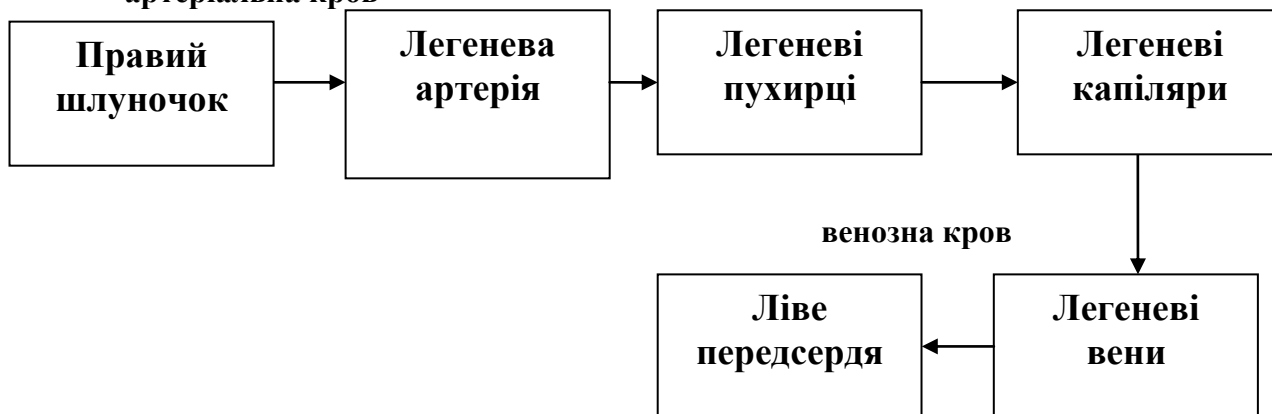


Схема малого кола кровообігу

артеріальна кров



Зупинка «Діагностична».

V. Узагальнення знань учнів.

1. Вправа «Тест». Виберіть правильну відповідь.

1. У яких судинах відбувається обмін речовин між кров'ю і тканинами?

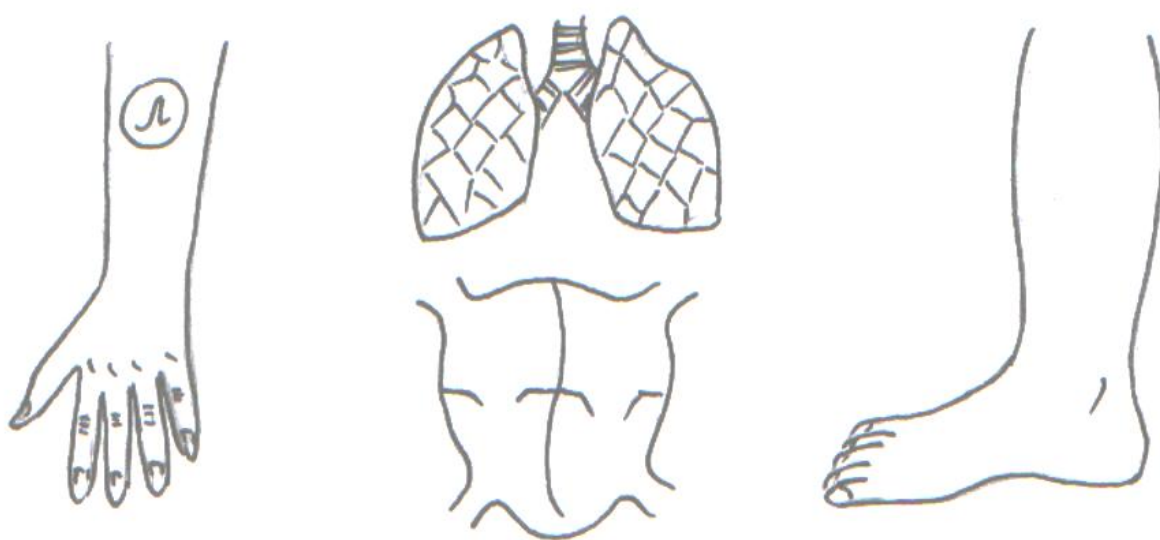
- А. В артеріях.
- Б. У капілярах.

- В. У венах.
Г. У всіх судинах.
2. Які кровоносні судини називають артеріями?
А. Несуть артеріальну кров.
Б. Несуть венозну кров.
В. Несуть кров від серця.
Г. Несуть кров до серця.
3. Які кровоносні судини називаються венами?
А. Несуть артеріальну кров.
Б. Несуть венозну кров.
В. Несуть кров від серця.
Г. Несуть кров до серця.
4. Яка кров називається артеріальною?
А. Насичена киснем.
Б. Що тече по артеріях.
В. Насичена вуглекислим газом.
Г. Що тече по венах.
5. Яка кров називається венозною?
А. Насичена киснем.
Б. Що тече по артеріях.
В. Насичена вуглекислим газом.
Г. Що тече по венах.
6. Який стан клапанів серця при скороченні передсердь?
А. Півмісяцеві відкриті, стулкові закриті.
Б. Півмісяцеві закриті, стулкові відкриті.
В. Усі клапани відкриті.
Г. Усі клапани закриті.
7. Який стан клапанів серця при загальному розслабленні передсердь і шлуночків?
А. Півмісяцеві відкриті, стулкові закриті.
Б. Півмісяцеві закриті, стулкові відкриті.
В. Усі клапани відкриті.
Г. Усі клапани закриті..
8. Який стан клапанів при скороченні шлуночків?
А. Півмісяцеві відкриті, стулкові закриті.
Б. Півмісяцеві закриті, стулкові відкриті.
В. Усі клапани відкриті.
Г. Усі клапани закриті.
9. У капілярах великого кола кровообігу
А. Кров віддає тканинам CO_2 , поглинає O_2 .
Б. Віддає CO_2 , поглинає з легень O_2 і венозна кров перетворюється в артеріальну.
В. Віддає O_2 , поглинає CO_2 .
Г. Віддає O_2 і поживні речовини, поглинає CO_2 і продукти життєдіяльності клітин, артеріальна кров перетворюється на венозну.
Д. Віддає O_2 , поживні речовини, поглинає CO_2 .
10. У капілярах малого кола кровообігу
А. Кров віддає тканинам CO_2 , поглинає O_2 .

- Б. Віддає CO_2 , поглинає з легень O_2 і венозна кров перетворюється в артеріальну
- В. Віддає O_2 , поглинає CO_2 .
- Г. Віддає O_2 і поживні речовини, поглинає CO_2 і продукти життєдіяльності клітин, артеріальна кров перетворюється на венозну.
- Д Віддає O_2 , поживні речовини, поглинає CO_2 .
11. До малого кола кровообігу належать кровоносні судини
- А. Ніг.
- Б. Печінки.
- В. Голови.
- Г. Легень.
12. Судини, що знаходяться у стінках самого серця і живлять серцевий м'яз належать до:
- А. Великого кола.
- Б. Малого кола.
- В. До обох кіл.

2. Вправа «Схема – це класно»

Який шлях пройде з кров'ю до м'язів ніг лікарський препарат, якщо його ввести в м'язи руки. Намалюйте схему, умовно позначивши руку, ногу, легені, серце.



VI. Підбиття підсумків уроку

Обговорення проблемного питання

Чому кровоносна система є однією з найважливіших інтегральних систем організму? Як забезпечується цілісність завдяки цій системі?

VII. Домашнє завдання

7.1. Завдання для всього класу.

Прочитати записи у зошиті. Вивчити параграф.

7.2. Повідомлення «Захворювання серцево-судинної системи»

Проектна діяльність на уроках біології

Метод проектів — спонукає учня виявити інтелектуальні здібності, моральні і комунікабельні якості, продемонструвати рівень оволодіння знаннями й загально-навчальними вміннями, здатність до самоосвіти й самоорганізації. Проектній діяльності може передувати "мозковий штурм", у процесі якого постануть нові цікаві для учнів проблеми. У процесі здійснення проекту учні синтезують знання, інтегрують інформацію суміжних дисциплін, шукають більш ефективні шляхи розв'язання задач проекту, спілкуються одне з одним спільна діяльність реально демонструє широкі можливості співробітництва, у ході якого учні ставлять мету, визначають оптимальні засоби її досягнення, розподіляють обов'язки, виявляють власну компетентність.

Проекти є практичним утіленням отриманих знань і вмінь під час виконання групової роботи. Мета виконання проектів – організація самостійної дослідницької роботи учнів під час вивчення біології, створення умов для їх самонавчання, розвитку ініціативи, окреслення інтересів та особистих прагнень. Якраз під час виконання проектів здійснюється особистісний і діяльнісний підхід учнів до навчання. Проектний метод — це дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку креативного мислення й одночасно формування визначених особистісних якостей. Три «кити», на яких тримається ця технологія, — самостійність, діяльність, результативність.

Основні структурні елементи виконання проекту:

1. Визначення мети проекту й постановка проблеми
2. Складання плану виконання проекту (терміни, коло учасників, форми презентації)

А) План реалізації:

- Організація груп і розподіл завдань між групами або в самій групі;
- Визначення джерел інформації, її збирання;
- Аналіз і систематизація одержаної інформації, висування гіпотез;
- Підбиття підсумків, оформлення результатів у письмовій формі;
- Проведення презентацій різних проектів(форма звіт, круглий стіл, прес – конференція). Широке застосування учнями стіннівок, альбомів, плакатів, фото матеріалів;
- Загальне обговорення результатів дослідження.

3. Вимоги

Проект розробляється за ініціативою учнів, але тема може бути запропонована вчителем. Тема для всього класу повинна бути одна, але шляхи її розв'язання у кожній групі будуть різні. Робота над проектом має дослідницький характер. Проект має бути педагогічно значущим, тобто в процесі цього здійснення учні одержують нові знання, будують нові стосунки, набувають загально-навчальних умінь Проект рекламується у рамках класу, паралелі, школи з метою підвищення мотивації участі в його реалізації, усвідомлення його суспільної значущості.

4. Етапи проектування

- Початковий (розробка основних ідей, збирання і аналіз даних).
 - Етап розробки (вибір виконавця (одного чи декількох), формування команди, розподіл обов'язків, планування роботи, розробка змісту етапів, корекція з боку вчителя.

- Етап реалізації проекту (накопичення всієї інформації з урахуванням теми, мети. Підготовка наочного – графічного матеріалу. Контроль і корегування проміжних результатів, співвідношення їх з метою, керування координація учнів.)

- Завершення проекту (представлення і захист проекту в класі. На конференції. Оцінювання і підбиття підсумків. Обговорення результатів проекту, яких пізнавальних і моральних якостей набули цього учасники.

Застосування інтерактивних форм та методів навчання на уроках біології дають змогу орієнтуватись на особистість учня як на суб'єкта навчання, не привчати учня до єдино правильних істин, до одноманітного бачення світу, а розвивати в дітей прагнення мислити під час розв'язання проблеми, діяти. інтерактивних технологій навчання сприяє розвитку навичок критичного мислення та пізнавальних інтересів учнів, кращому засвоєнню матеріалу, бо впливає не лише на свідомість учня, а й на його почуття, волю, Під час використання цих технологій діти відчувають себе впевнено, вільно висловлюють свої думки і спокійно сприймають зауваження, адже вони є активними учасниками навчального процесу. В атмосфері довіри та взаємодопомоги легко робити відкриття, усвідомлювати важливість здобутих знань.

Позакласна робота з предмета Історія Комінтернівського району: вчора, сьогодні.

Мета: розкрити сучасні екологічні проблеми, з'ясувати причини та наслідки забруднення навколишнього середовища, а саме території нашого міста, а особливо району в якому ми мешкаємо; розвинути поняття про особливості розвитку сучасної екології на прикладі Комінтернівського району; розвинути громадську ініціативу та відповідальність, оволодіти знаннями дослідницької роботи, яка сприяє становленню особистості як активного творця власної життєвої долі, навчитися зберігати природні ресурси за допомогою вирішення простих енергетичних та екологічних проблем району у співпраці з керівництвом нашого району; виховувати свідоме ставлення до охорони природи.

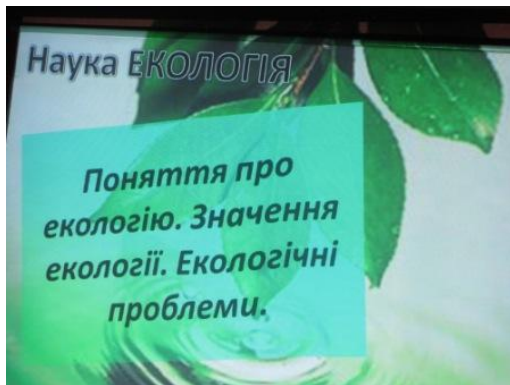
Обладнання: мультимедійна презентація до уроку.

Тип уроку: комбінований.

Хід уроку.

I. Перевірка домашнього завдання.

1. Що таке екологія?
2. Що вивчає наука екологія?
3. Які екологічні проблеми, людство намагається вирішити?
4. Яке практичне значення має екологія людини?



II. Повідомлення теми та мети уроку.

III. Мотивація навчальної діяльності.

Яке ж місце в природі займає людина?

Людина — це частина живої природи. Їй властиві усі ознаки живого організму, а саме: дихання, розмноження, живлення та ін. Проте людина — це не

просто частина, а найвище творіння природи, бо від неї залежить доля життя на Землі.

Як саме від людини залежить доля цілого — усієї природи?

Із самого початку існування людства людина прагнула перетворити природу так, щоб зменшити свою залежність від неї. В зв'язку з цим виникли мисливство, збиральництво, землеробство, тваринництво. Для захисту від несприятливих природних умов вона навчилася будувати житло, обігрівати й освітлювати його. Людина створила пристрої, що допомагають їй долати величезні відстані, побудувала дороги та мости, виготовила прилади, що дають їй змогу передбачати й контролювати багато природних явищ, наприклад, землетруси, повені тощо. Через те, що людина так змінила навколишній світ, її и називають найвищим творінням природи.

Чи завжди людина з розумінням ставиться до природи?

Перегляд фрагменту фільму «Дім – побачення з планетою»



Чи можеш ти сказати світу

Я - господар на землі.

Так, скажеш ти

Але ж то - ні.

Що робиш ти? Господарюєш?

Ні, навколо себе все руйнуєш.

Ти – чисту річку забруднив,

Довкілля нафтою залив,

Рослинка дихати не може

І їй ніхто ж не допоможе.

Тварина вже від нас тікає

Бо жити хоче, а вмирає.

Так з кожним роком вид зникає,

А час тихесенько спливає.

Чи зупинився ти?

Ні, ти все будуєш



Заводи, фабрики купуєш,
 Нафту, газ видобуваєш,
 Але як гадаєш
 Чи завжди так буде?
 Чи матінка природа це забуде?
 Що знищив, зруйнував - ти відбудуєш?
 То ж поміркуй, чи добре ти господарюєш.

1. Що ви можете сказати про екологічний стан нашої планети?
2. Як ви гадаєте чи однакові екологічні проблеми села і міста, кожного району міста?
3. Які зміни зараз відбуваються саме в нашому районі? Які вже відбулись?
4. На всі ці запитання ми спробуємо знайти відповідь на сьогодні на уроці.

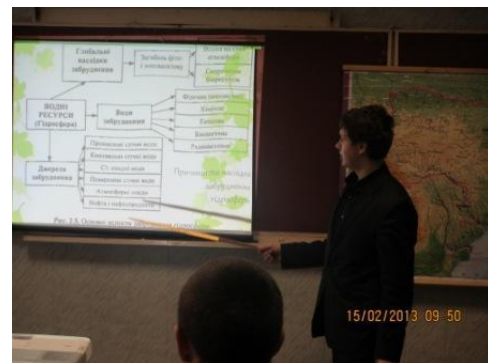
Вивчення нового матеріалу.

Учні отримали випереджальне завдання (підготовка власних проєктів) на теми:

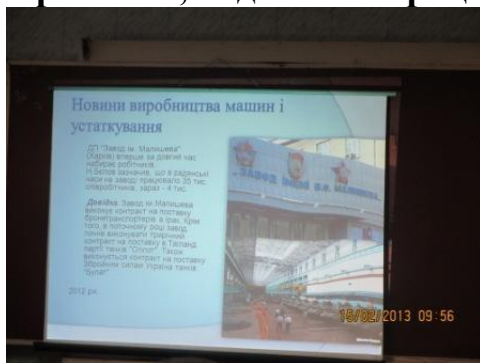
1. Комінтернівський район, яким він був вчора?



2. Комінтернівський район – сьогодні.



3. Проблеми, над якими працює адміністрація Комінтернівського району.





Узагальнення і систематизація навчального матеріалу.

Гра «Я – мер міста Харкова». Запропонувати власне рішення проблем.



Земля - не рабиня наша, а мати,
Сонце - не вітчим наш, а рідний батько.

Ліси-наші брати,
Річки - сестри.

А ми на своїй планеті - не тимчасові мешканці,
А мудрі господарі.

Отже, основне завдання людини - не знищувати, а — вивчати природу, розумно користуватися її благами.

Підсумки уроку

1. Про що ви дізналися на сьогоднішньому уроці?
2. Що вам найбільше сподобалось на уроці?
3. Про що ви б хотіли дізнатися на наступних уроках?

Повідомлення домашнього завдання.

Підготовка презентація – проектів на тему: Саме найбільше підприємство в світі – це підприємство відходів

**Ми – у відповіді перед майбутнім
(юридична і моральна відповідальність за порушення правил благоустрою і
екологічного законодавства)**

Мета уроку:

освітня: ознайомити учнів з наукою екологією; дати уявлення про екологічне право, поглибити знання про законодавство України в сфері охорони природи;

розвивальна: розвивати уміння самостійно узагальнювати здобуті знання; робити власні висновки, спираючись на правові джерела;

виховна: виховувати бережливе ставлення до навколишнього середовища.

Тип уроку: засвоєння нових знань, інтегрований.

Міжпредметні зв'язки: біологія з основами екології, правознавство, художня культура.

Матеріали та обладнання: газета, малюнки, ксерокопії, Конституція України, закони України: «Про навколишнє природне середовище»; «Про природничо-заповідний фонд»; мультимедійні засоби: презентації «», «», «»; графіті: «», «».

*«Ми не успадкували Землю від своїх батьків, ми її
позичили у своїх дітей»*

Хід уроку

I. Організаційна частина уроку. Спрямувати дітей на виконання роботи.

II. Мотивація навчальної діяльності.

(супровід художній фільм «Дом – свидание с планетой»)

Екологічна культура - обов'язковий складник культури життя суспільства.

Сьогодні планета Земля переживає екологічну кризу. Людство не зуміло виробити стратегію і тактику співіснування з природою. Причиною того є відсутність у більшості населення екологічних знань, а головне – переконань.

Наше суспільство дорого розплачується за це і в моральному, і в матеріальному плані. Тільки зберігаючи мир і природу, людина збереже себе саму. Екологічна ситуація в Україні також засвідчує, що наша держава має значні екологічні проблеми: забруднені промисловими відходами, пестицидами та радіонуклідами повітря, ґрунти, водойми, значно вичерпані природні ресурси. Уже сьогодні стало зрозуміло, що без кардинального розв'язання назрілих природоохоронних проблем неможливо забезпечити подальший розвиток економіки, а отже, забезпечити нормальну життєдіяльність людини.

За економічні помилки і невігластво розплачуємося ми не тільки матеріальними збитками, а й здоров'ям – власним, наших дітей, онуків.

Обговорення газети.

Метали та їх сполуки

Оксид вуглецю

Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок

Метан

Сполуки азоту

Діоксид та інші сполуки сірки

Неметанові леткі органічні сполуки

Тому питання екологічної освіти й виховання має вирішальне значення.

III. Сприйняття і осмислення нового матеріалу.

Ми побачили з вами побачили проблеми планети в цілому, а що відбувається поряд з нами?

Фотовиставка.

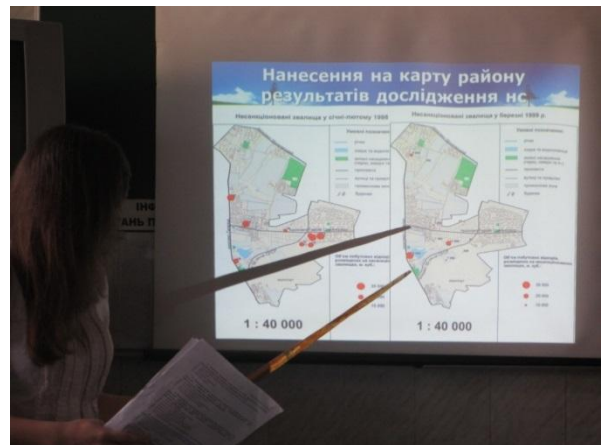
Обговорення: Що вас засмутило?
Що вас найбільше вразило?
Що вас збентежило?
На що ви звернули свою увагу?



Постановка проблемного питання: давайте спробуємо виділити з вами найгостріші екологічні проблеми нашого району, з'ясуємо причини і запропонуємо шляхи вирішення цих проблем.

Ми вже декілька місяців з вами працюємо над вивченням екологічної ситуації Комінтернівського району, і сьогодні ваша задач - показати приклади найболючіших питань нашого району. Ми з вами повинні запропонувати сьогодні свої шляхи вирішення цих проблем, так як ви підрастаюче покоління. Зараз ми вирушаємо в заочну подорож «Експерсія Комінтернівським районом».

1. Доповідь-презентація на тему «Побутове сміття».



2. Доповідь-презентація на тему «Викиди в атмосферу CO₂»

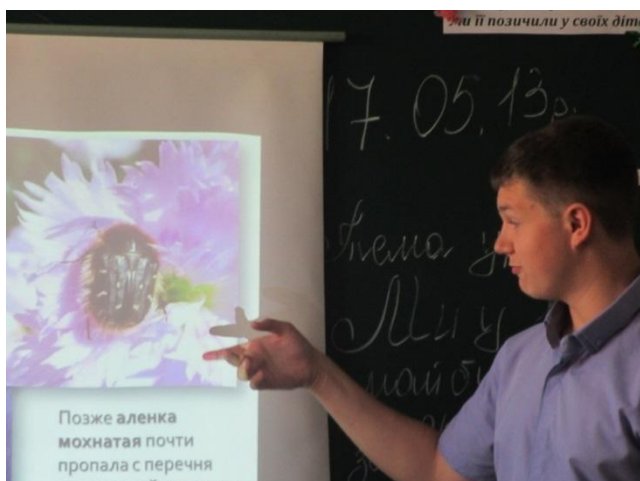
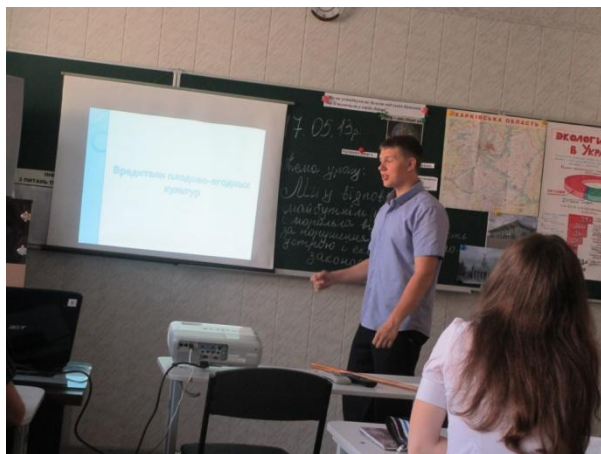




3. Доповідь-презентація на тему «Аеропорт».



4. Доповідь-презентація на тему «Жук оленка-волохата».



Дійсно, ви змогли розкрити на сьогодні наші найголовніші проблеми, які зараз виникли у нашому районі. А як наша держава дбає про нашу екологічну безпеку? Яка законодавча база існує в Україні?

Узагальнення знань і систематизація навчального матеріалу.

Презентація «Законодавчі аспекти екологічної ситуації в Україні.»



Робота над тестовим завданням.



7. Підведення підсумків уроку

Екологи різних країн світу переконані, що повністю запобігти наслідкам заподіяного лиха нам уже навряд чи вдасться. Проте сьогодні діє величезна кількість «зелених» організацій, які взялися за пошук можливих рішень екологічних проблем світу. Міжнародне співробітництво в екологічній сфері дозволяє проводити спільні розробки і програми з охорони навколишнього середовища, укладати міжнародні конвенції. Врятувати планету вдасться лише за умови загального розуміння. Виховання екологічної свідомості — ось що є сьогодні першочерговим

завданням Людина повільно і планомірно знищує природу, а разом із нею і саму себе.

Вручення сертифікатів.



Заключне слово. Вірш + графіті.



Прес-конференція «Захист навколишнього середовища»

Мета: формувати знання про здоровий спосіб життя та екологію навколо нас, розвивати екологічне мислення. Прес-конференція дає можливість залучити дітей до активного і змістовного життя, створити умови для самореалізації, випробувати себе в найрізноманітніших, іноді непередбачених життєвих ситуаціях.

Завдання:

- сформувати у школярів повагу до навколишнього середовища і до людей,
- навчити школярів ввічливому спілкуванню;
- сприяти поліпшенню екологічного клімату в класі, налагодженню доброзичливих стосунків;
- вчити виявляти турботливе ставлення до природи, висловлювати свої думки, знаходити способи вирішення проблемних ситуацій;
- зміцнювати розуміння, бажання прийти на допомогу природі;
- виховувати любов до навколишнього середовища, екологічний світогляд, відповідальність за вчинки.

Форма проведення: прес-конференція.

Місце проведення: кабінет біології.

Обладнання: плакати природних та екологічних станцій України, журнали «Екологія людини», «Зелений світ», газета «Народні традиції».

Підготовчий етап: оголошення теми за 1-2 тижні, проведення конкурсу екологічних плакатів, конкурс фоторепортажів на екологічну тематику, організувати виставку книг, друкованої періодики з екологічних проблем.

Хід уроку

Ведучий. Розпочинаємо прес-конференцію на тему «Захист навколишнього середовища».

Ще зовсім недавно люди пишалися своїми перемогами над природою. Запаси природних багатств вважалися невичерпними. Але з часом з'ясувалося, що Земля є не такою вже й багатою, її ресурси обмежені. Тому їх потрібно берегти й витратити так, щоб залишилося й онукам, і правнукам.

Тож сьогодні на прес-конференції поговоримо про екологічні проблеми та шляхи збереження довкілля.

Сьогодні у нас на прес-конференції присутні:

- кореспондент газети «Юний еколог»,
- кандидат природничих наук шкільної академії наук (ШАН), завідувачий кафедрою охорони навколишнього середовища,
- редактор журналу «Екологія й людина»,
- декан факультету «Людина й довкілля»,
- ведучий передачі «Захисники природи»,
- голова Всеукраїнського екологічного товариства (ВЕТ),
- кореспондент журналу «Зелений світ»,
- старший науковий співробітник кафедри «Екологія планети»,
- президент Міжнародної асоціації екологів,
- кореспондент газети «Народні традиції»,
- науковий працівник культурно-екологічного центру «Наше довкілля».

Шановні представники преси! Прошу давати запитання нашим науковцям, представникам екологічних товариств. Вони люб'язно погодилися на них відповісти.

Кореспондент газети «Юний еколог». У засобах масової інформації останнім часом можна почути, що у світі виникла кризова екологічна ситуація. Хотілося б дізнатися, які екологічні фактори її спричиняють.

Кандидат природничих наук ШАН. Ви порушили актуальне питання. Сьогодні людству дійсно загрожує глобальна екологічна криза. До її виникнення перш за все призвело катастрофічне виснаження природних ресурсів: лісів, ґрунтів, корисних копалин, чистої прісної води, повітря, флори, фауни та ін. Перезабруднення атмосфери шкідливими газами призвело до збільшення озонових дір і розвитку парникового ефекту.

Накопичення небезпечних радіоактивних відходів загрожує здоров'ю людей, тварин, стану рослин.

Біосфера не в змозі сьогодні самоочищатися й самовідновлюватися. Адже людина у своїй діяльності використовує понад 50 тис. Хімічних речовин, які шкідливо впливають на всі живі істоти.

До екологічної кризи призвело й втручання людини в природу: будівництво великої кількості гребель на річках, осушування боліт, неправильне зрошення, вирубування лісів, знищення тварин, птахів, рослин, будівництво великих шахт тощо.

Редактор журналу «Екологія й людина». Як ми можемо захистити сучасні види тварин та рослин?

Декан факультету «Людина і довкілля». З метою збереження гено- і ценофонду рослинного і тваринного світу, насамперед рідкісних видів і тих, що знаходяться під загрозою зникнення, необхідно розробити та реалізувати програми і заходи для збереження окремих видів тварин і рослин або їх груп, у тому числі внесених до Червоної книги України та міжнародних переліків рідкісних і тих, що перебувають під загрозою зникнення; організувати спостереження за станом видів і популяцій; провести інвентаризацію генетичного різноманіття диких і свійських тварин і рослин з метою його збереження і раціонального використання, створення колекцій порід та сортів відповідних генетичних банків.

Кореспондент журналу «Зелений світ». Що негативно впливає на стан збереження рідкісних видів?

Старший науковий працівник кафедри «Екології планети». Негативно впливає на стан збереження рідкісних видів недостатній рівень екологічних знань, зокрема недооцінка тісних взаємостосунків у природі, порушення яких призводить до критичних наслідків. Для раціонального природокористування людині необхідно розвивати екологічне мислення, тобто підпорядковувати свою діяльність законам природи, а не робити спроби змінити ці закони.

Редактор журналу «Екологія й людина»: У 1982 р. був прийнятий Закон про Червону книгу в Україні. З якою метою туди заносять види тварин і рослин?

Кандидат природничих наук шкільної академії наук (ШАН), завідувачий кафедрою охорони навколишнього середовища: Сьогодні до неї з метою охорони і збереження занесено понад 800 видів рослин і тварин, оскільки їм серйозно загрожує вимирання або знищення унаслідок людської діяльності. Нині на земній кулі близько 20-25 тис. видів рослин перебувають на грані зникнення. 200 років тому життєдайні ліси вкривали більш половини всієї площі України, сьогодні –

лише 14% від усієї поверхні. Щоб запобігти знищенню видів, зберегти різноманітність органічного світу, необхідно:

1. Створювати реєстри видів, які підлягають охороні на певній території.
2. Види, яким загрожує знищення або чисельність яких зменшується, та рідкісні види реєструвати у Червоній книзі.

Ведучий передачі «Захисник природи». Я хотів би задати питання голові Всеукраїнського екологічного товариства. Для збереження біорізноманіття створюються природно-заповідні території. Чи пріоритетно створення таких територій у нас?

Голова ВЕТ. Це складна проблема, проте вирішувати її потрібно негайно. Перш за все необхідно зменшити обсяги використання природних ресурсів. На території України існують природно-заповідні території до них належать заповідники (12 державних), національні парки (загальна площа 3700га.), заказників (100), пам'ятки природи державного значення (120), пам'ятки природи місцевого масштабу, заповідні урочища (559).

Необхідно зменшити вплив людини на навколишнє середовище: не будувати гребель на невеликих ріках, іригаційні роботи проводити на науковій основі, відновлювати стан пошкоджених земель, тобто організувати їх рекультивуацію.

Кореспондент журналу «Зелений світ». Ми чули про ідею створення панєвропейської екомережі, ви б не могли б нам більш докладніше розповісти?

Президент Міжнародної асоціації екологів: Ідея створення панєвропейської екомережі як нової політики в охороні природи, збереження біо- та ландшафтної різноманітності, була започаткована в Нідерландах і на європейській арені вже набула значного розвитку. Її розглядають як головний напрямок реалізації стратегії збереження біологічної та ландшафтної різноманітності, що була затверджена на конференції міністрів довілля країн Європи в м. Софії в 1995 році. Програма її створення для Європи в цілому була розроблена в 1999 р., а в 2005 планується її завершення.

Ведучий передачі «Захисники природи»: Яка мета створення панєвропейської екомережі?

Голова Всеукраїнського екологічного товариства (ВЕТ): Головна мета створення екомережі – це інтеграція територій, що охороняються, і тих, де збереглася природна рослинність в різних країнах Європи в єдину систему, яка б забезпечила функціонування, збереження і відтворення всієї біорізноманітності. Для цього фахівці розробили міжнародні критерії і стандарти.

Ведучий передачі «Захисники природи»: Які ж завдання ставить перед собою ця програма?

Голова Всеукраїнського екологічного товариства (ВЕТ): Основні завдання створення екомережі у Всеєвропейській стратегії є такими:

- 1) збереження всього комплексу екосистем, середовищ існування видів та їх генетичної різноманітності, а також ландшафтів європейського значення, розширення існуючої мережі заповідних об'єктів;
- 2) забезпечення достатнього простору природних середовищ для збереження видів;
- 3) створення необхідних умов для розселення і міграції видів;
- 4) забезпечення відповідних компонентів ключових систем, які зазнали руйнації;
- 5) захист екосистем від потенційно негативних факторів.

Ведучий: За старими поглядами вартість будь-якого проекту визначалася вартістю матеріалів, які йшли на його виготовлення та втілення, а також економічною доцільністю. Тепер обов'язково треба врахувати екологічні збитки довкілля, витрати на заходи з попередження забруднення навколишнього середовища.

Нова філософія життя навчає людство поважати Природу, любити Землю-наш спільний дім, поводитися з довкіллям так, щоб на планеті життя продовжувалося й розквітало, щоб наші нащадки не дорікали нам за те, що ми їм не залишили природних багатств.

Тож усі ми сьогодні у відповіді перед майбутнім людства і усього живого на Землі.

Кореспондент газети «Народні традиції». Останнім часом порушується питання про поєднання природоохоронної та краєзнавчої роботи. Як на вашу думку, яке відношення має народознавство до екології?

Науковий працівник культурно-екологічного центру «Наше довкілля». Згадаймо деякі народні повір'я:

- Якщо хтось візьме яєчка з журавлиного гніздечка, того журавлиха прокляне.
- Не можна забирати сире дерево з лісу, бо лісовик розгнівається та буде мстити.
- Верба біля двору оберігає сім'ю від бід та нещасних випадків.

Як бачимо, народні повір'я вчать людей любити все живе, допомагають усвідомити, що будь-яка форма життя на землі - рослинка, тваринка, птах, комаха - є унікальною й заслуговує на повагу й визнання. Нагадаймо народні прислів'я:

- зіпсував воду - не буде честі твоєму роду.
- хто дерево зрубає, того Бог покарає.
- не роби зла землі, будеш жити у добрі.

Вдумайтеся в кожне з цих повір'їв, прислів'їв. У них звучить любов до всього живого, заборона його знищувати.

Завдяки народним казкам, прикметам, повір'ям, прислів'ям у людей формується екологічна свідомість, любов до природи.

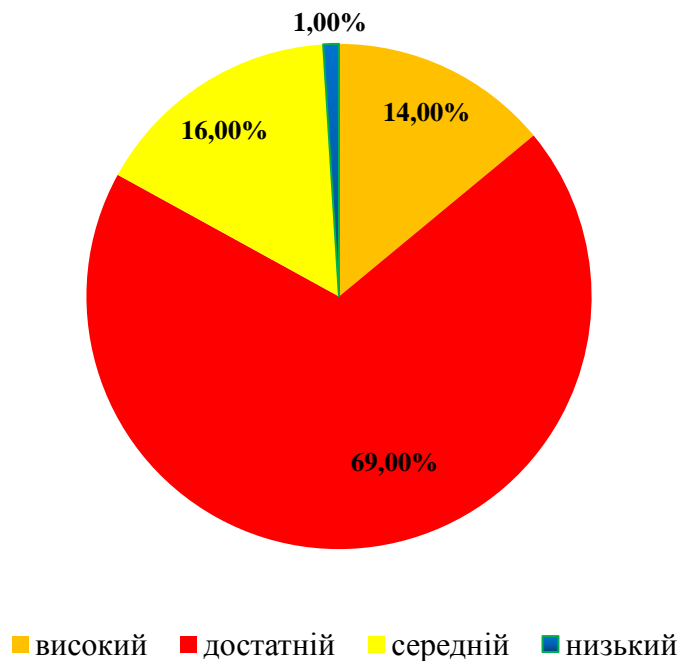
Традиції, прикмети й легенди не лише сприяють розширенню екологічного кругозору, але й позитивно впливають на взаємовідносини людини та природи. Тож постійно використовувати їх в екологічній освіті.

Ведучий. Якщо запитань більше немає, то подякуємо «науковцям» і представникам преси за змістовну бесіду.

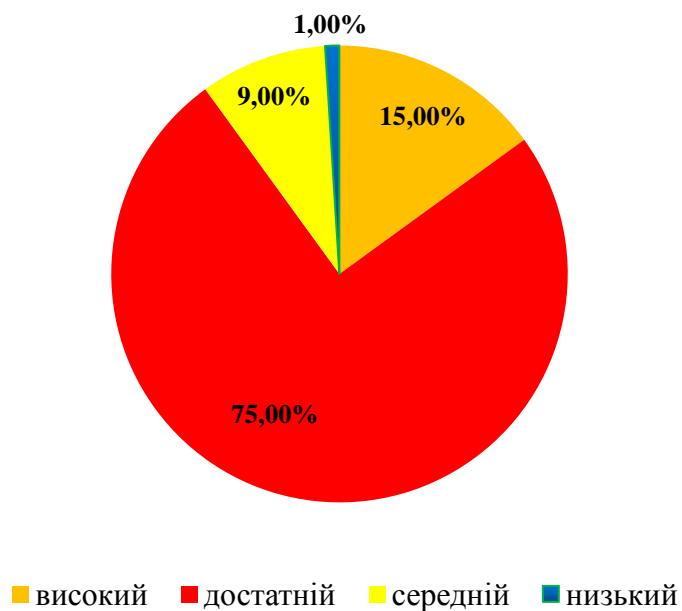
На цьому прес-конференцію незакінчено. Питання на, які сьогодні не знайшли відповіді, ми розглянемо на наступній прес-конференції. Слідкуйте за оголошенням проведення наступної гри.

**Моніторинг
рівня сформованості ключових компетентностей
з біології у 8 – 9 класах
(2015/2016 навчальний рік)**

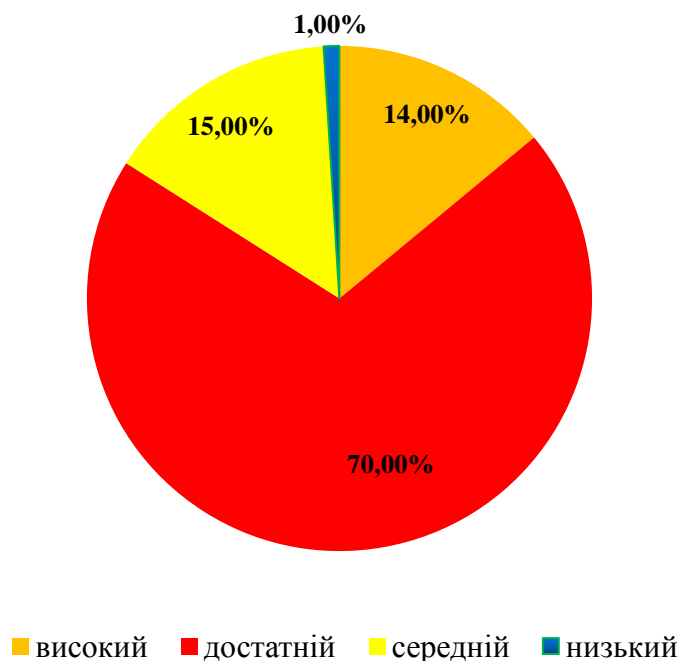
**Уміння робити вибір
до використання компетентнісних задач**



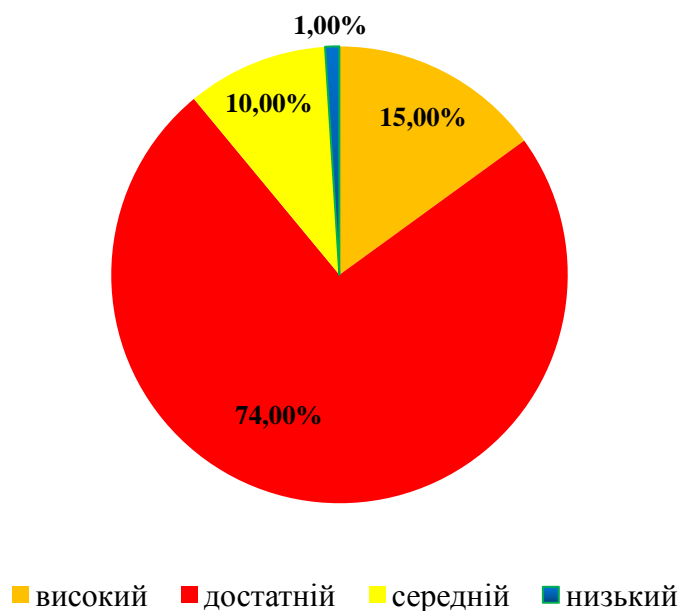
**Уміння робити вибір
після використання компетентнісних
задач**



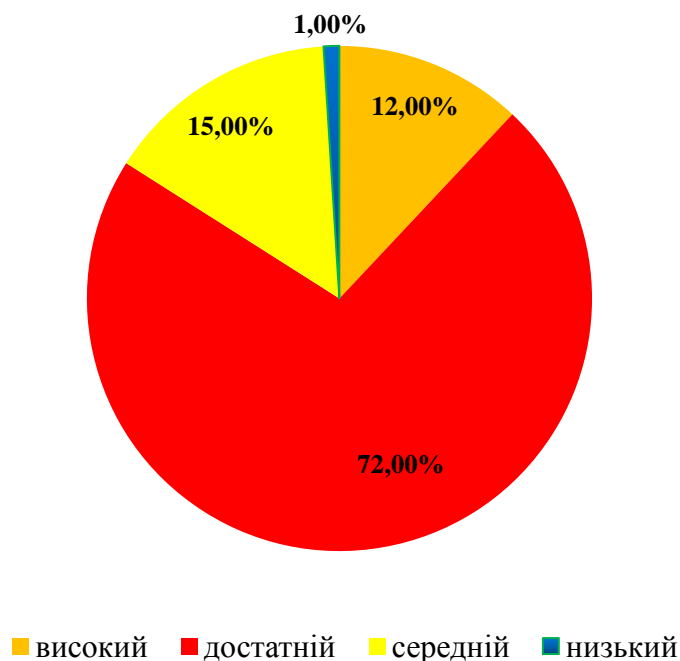
Уміння приймати рішення до використання компетентнісних задач



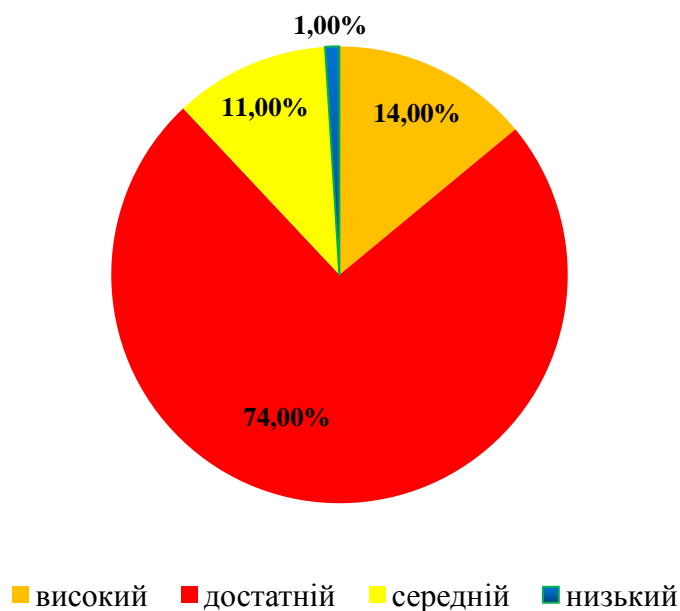
Уміння приймати рішення після використання компетентнісних задач



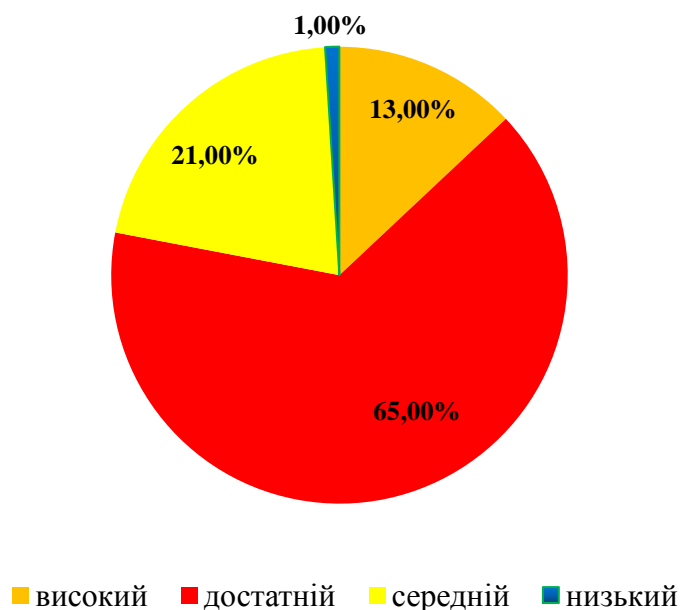
Уміння узагальнювати знання до використання компетентнісних задач



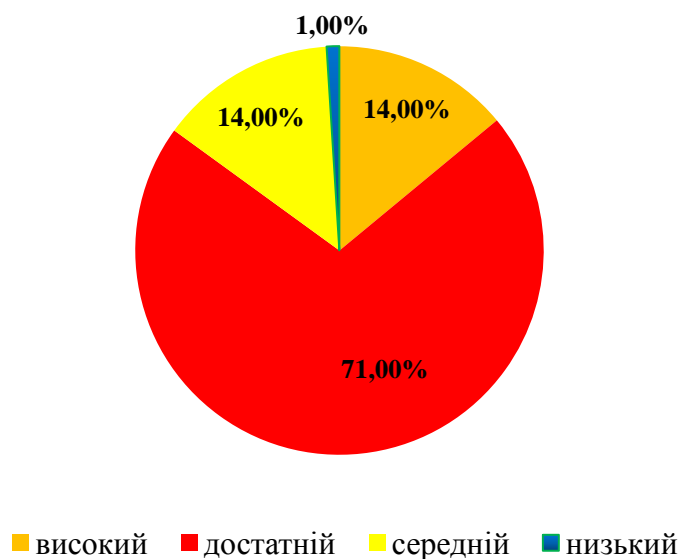
Уміння узагальнювати знання після використання компетентнісних задач



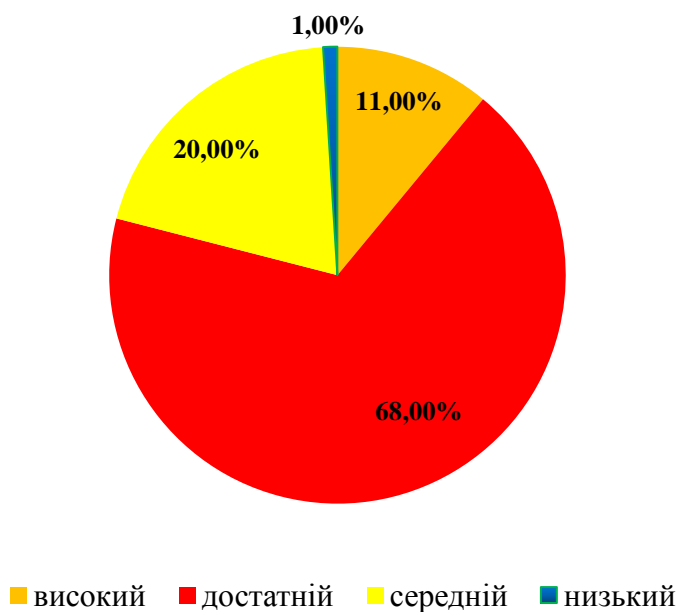
**Уміння застосовувати отримані знання
на практиці до використання
компетентнісних задач**



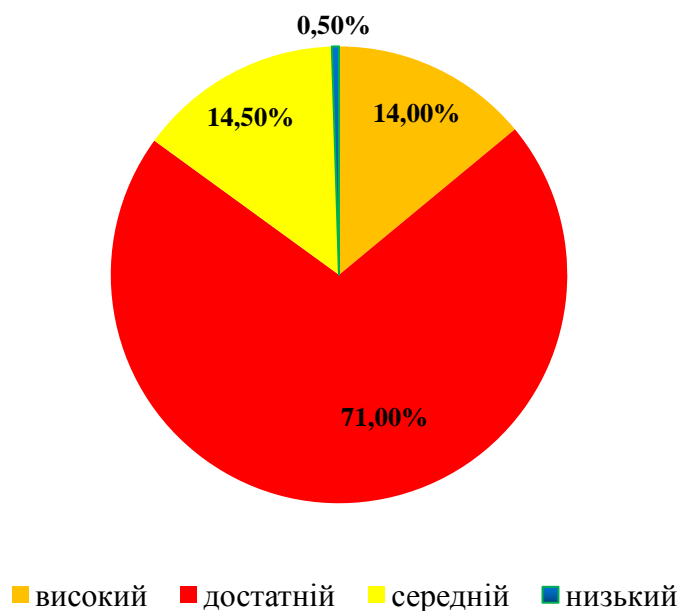
**Уміння застосовувати отримані знання
на практиці
після використання компетентнісних
задач**



Уміння діяти в нестандартних ситуаціях до використання компетентнісних задач

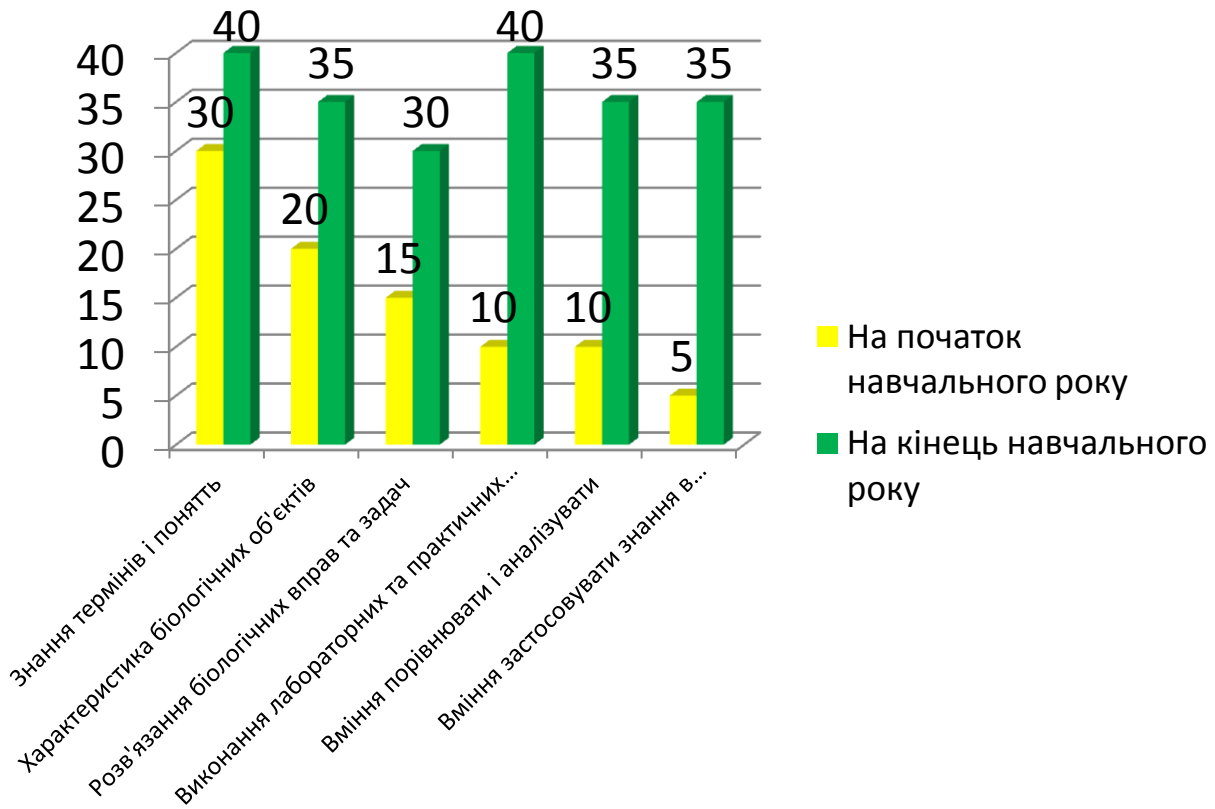


Уміння діяти в нестандартних ситуаціях після використання компетентнісних задач

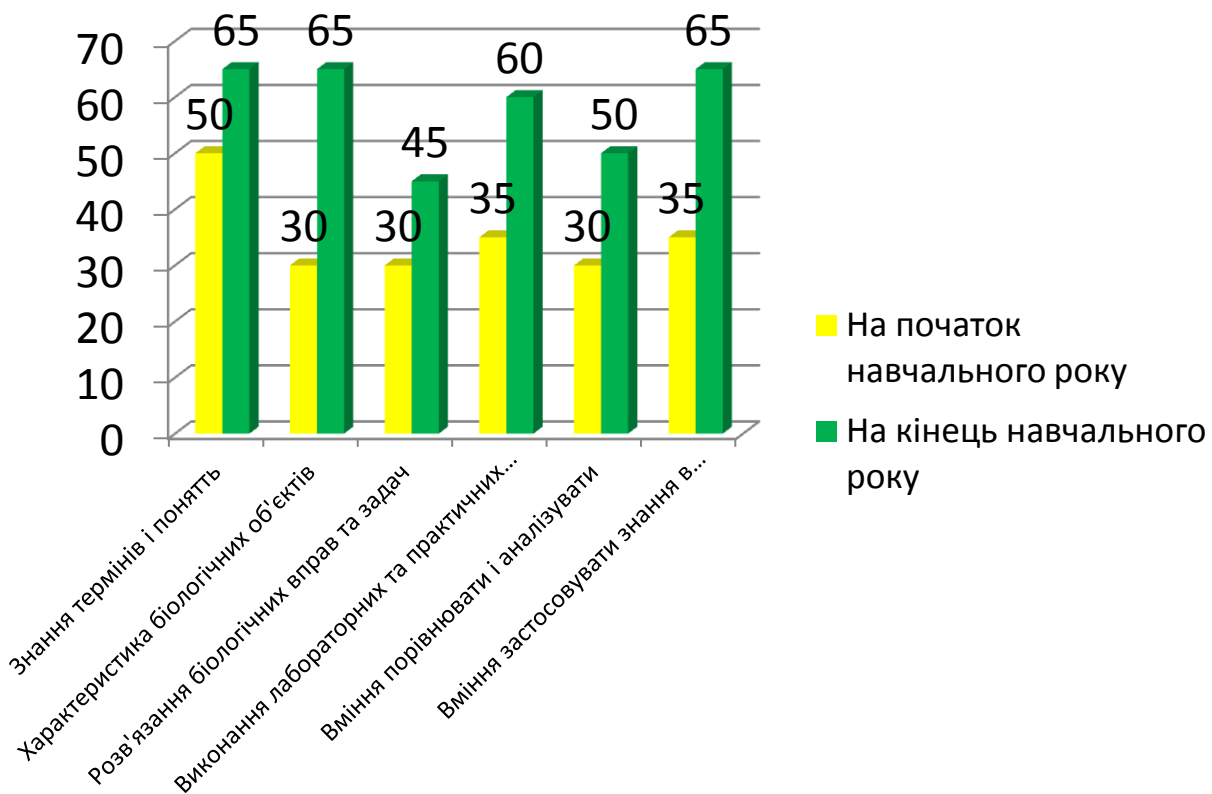


**Моніторинг
рівня сформованості складових
предметної компетентності
з біології
(2015/2016 навчальний рік)**

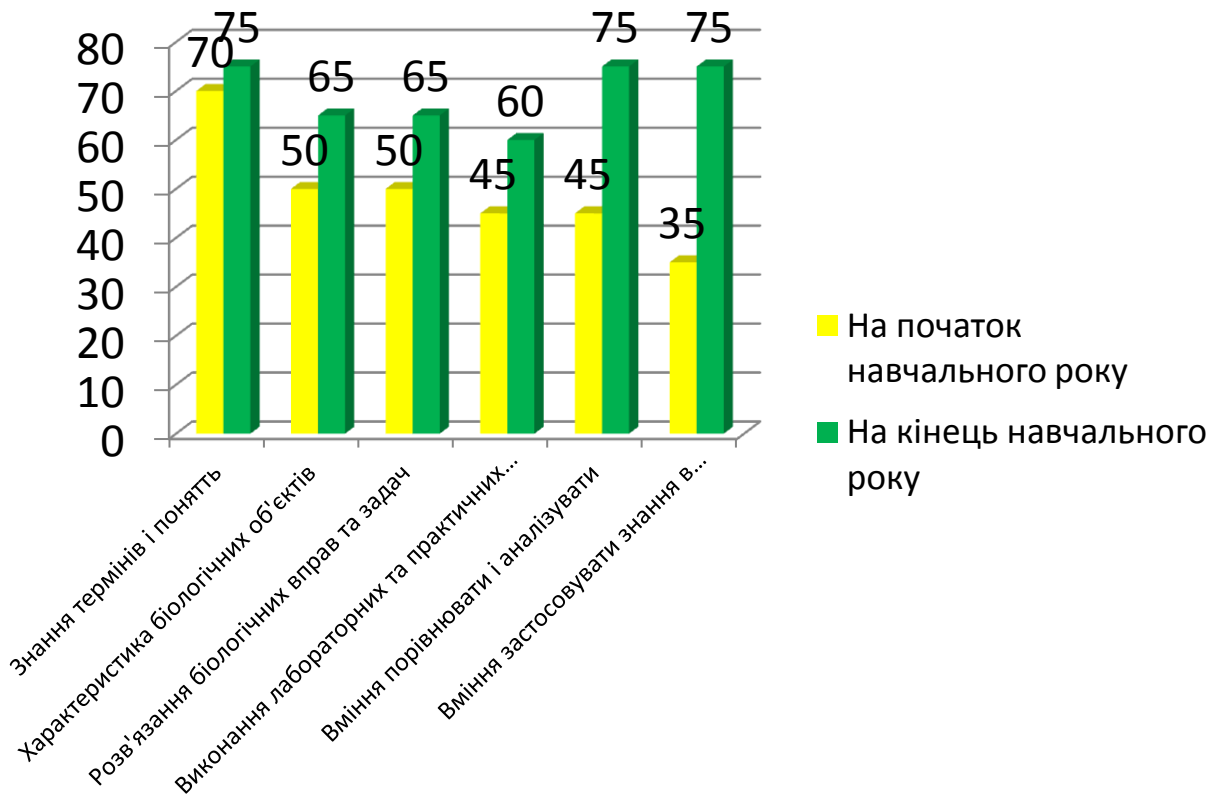
Моніторинг серед учнів 6-7 класів щодо оволодіння ними окремими складовими предметної компетентності з біології (у %)



Моніторинг серед учнів 8-9 класів щодо оволодіння ними окремими складовими предметної компетентності з біології (у %)

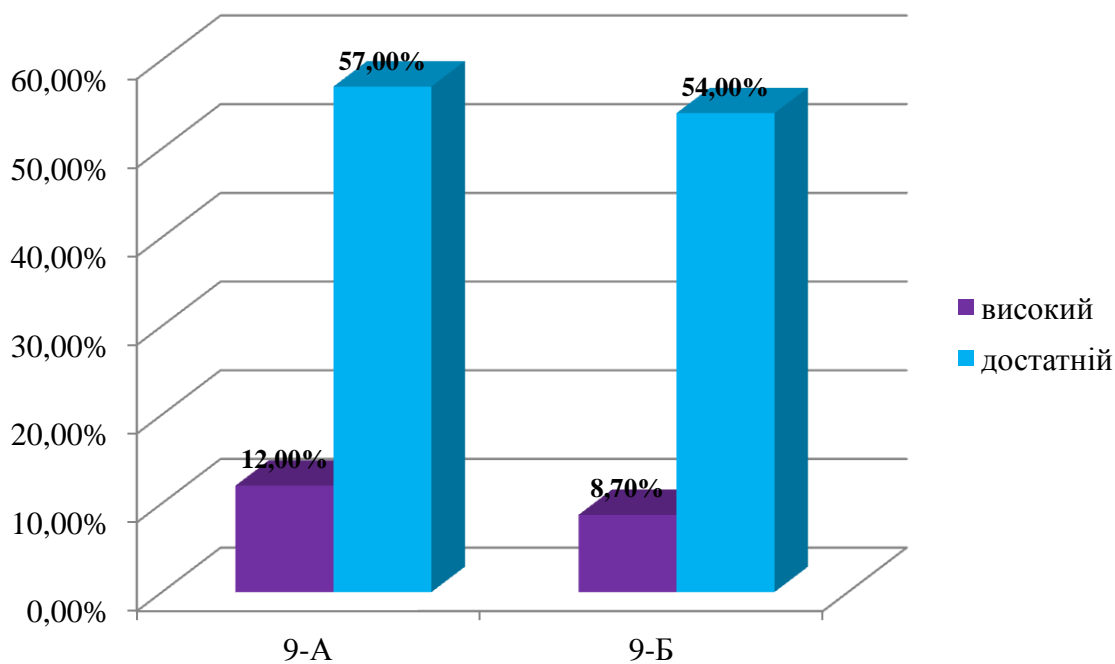


Моніторинг серед учнів 10-11 класів щодо оволодіння ними окремими складовими предметної компетентності з біології (у %)

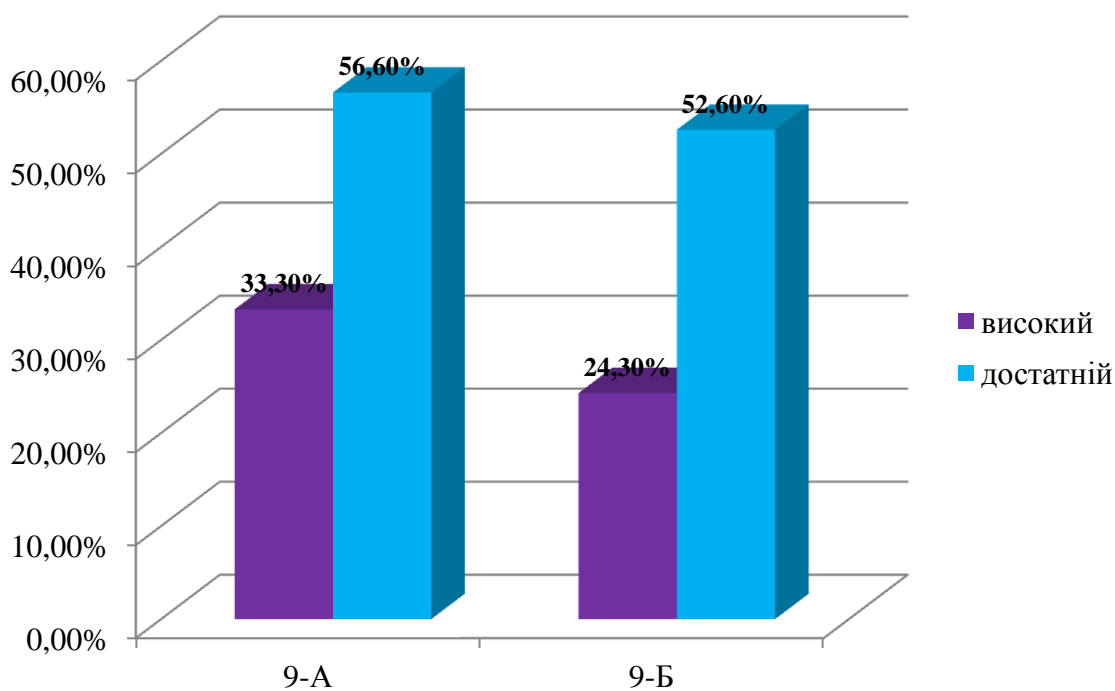


**Якість навчальних досягнень
учнів з біології**

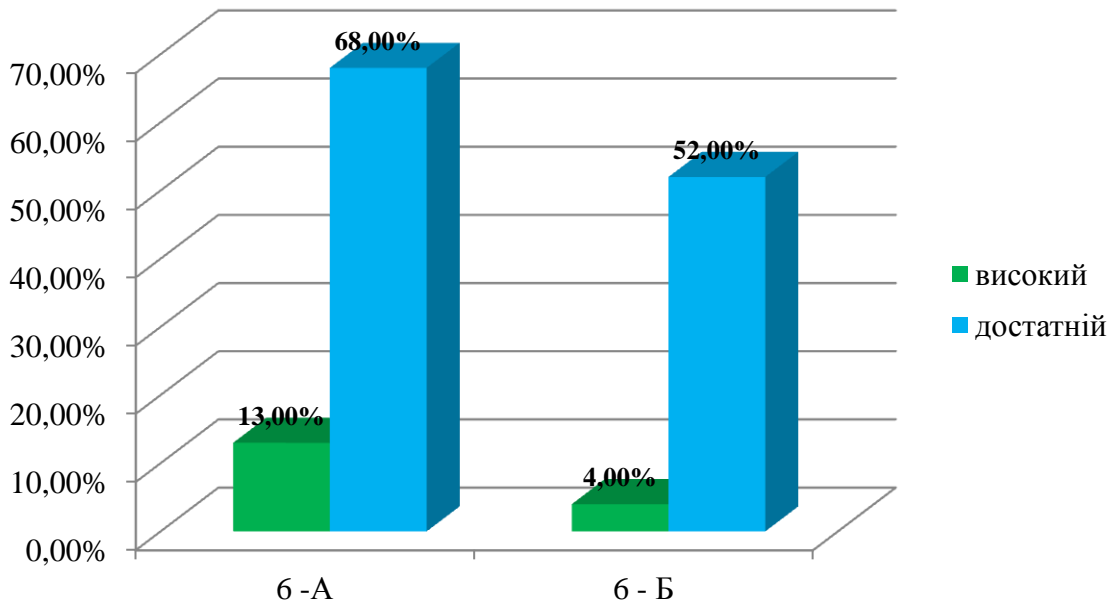
Якість навчальних досягнень учнів з біології ДПА - 2013



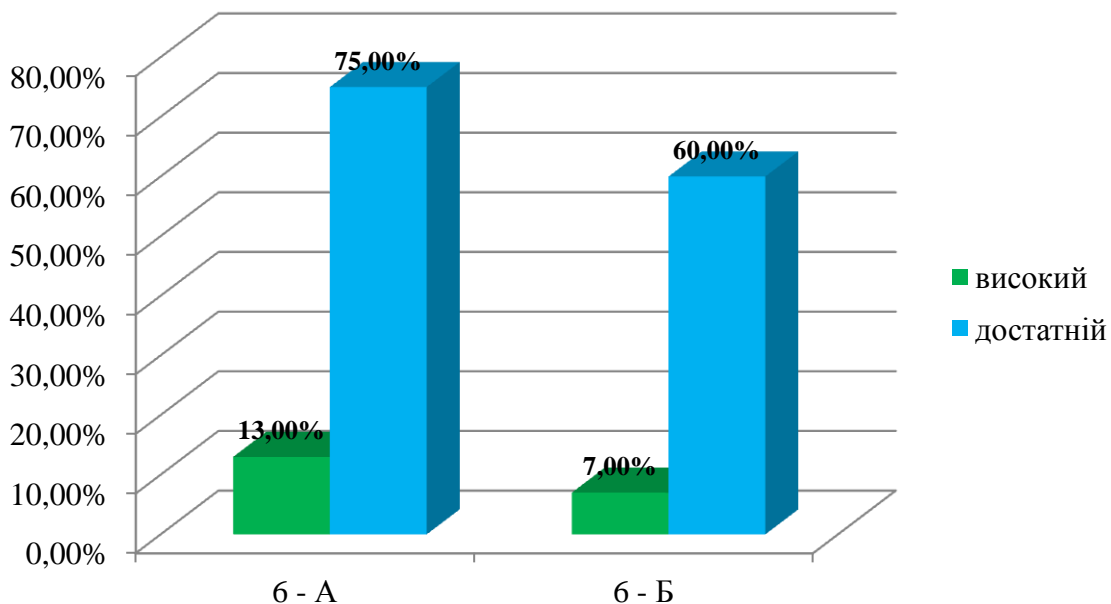
Якість навчальних досягнень учнів з біології ДПА - 2014



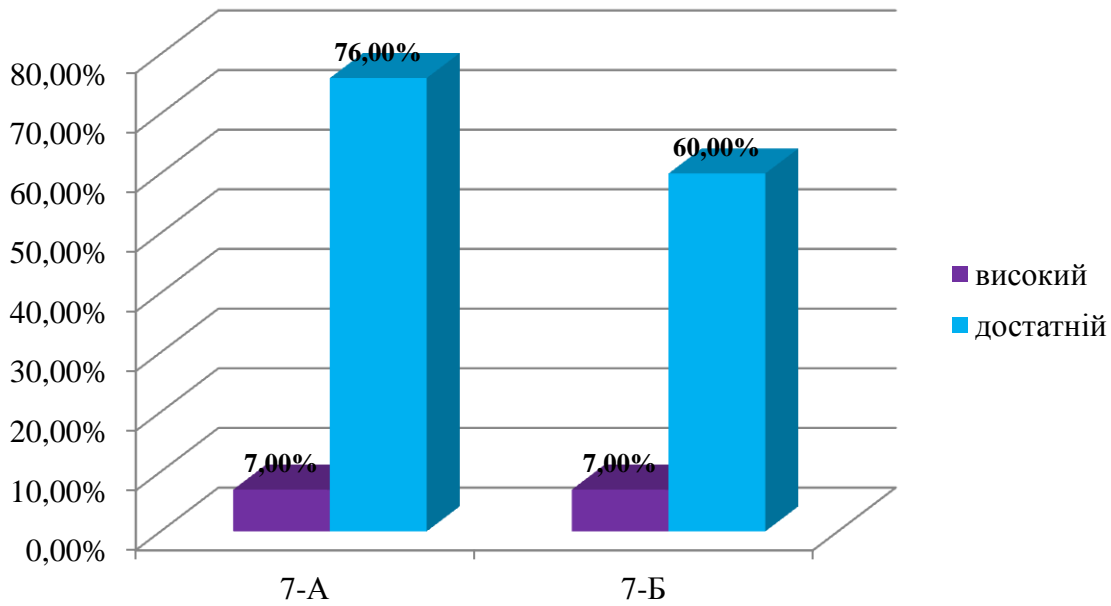
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
I семестр 2015/2016 н.р.**



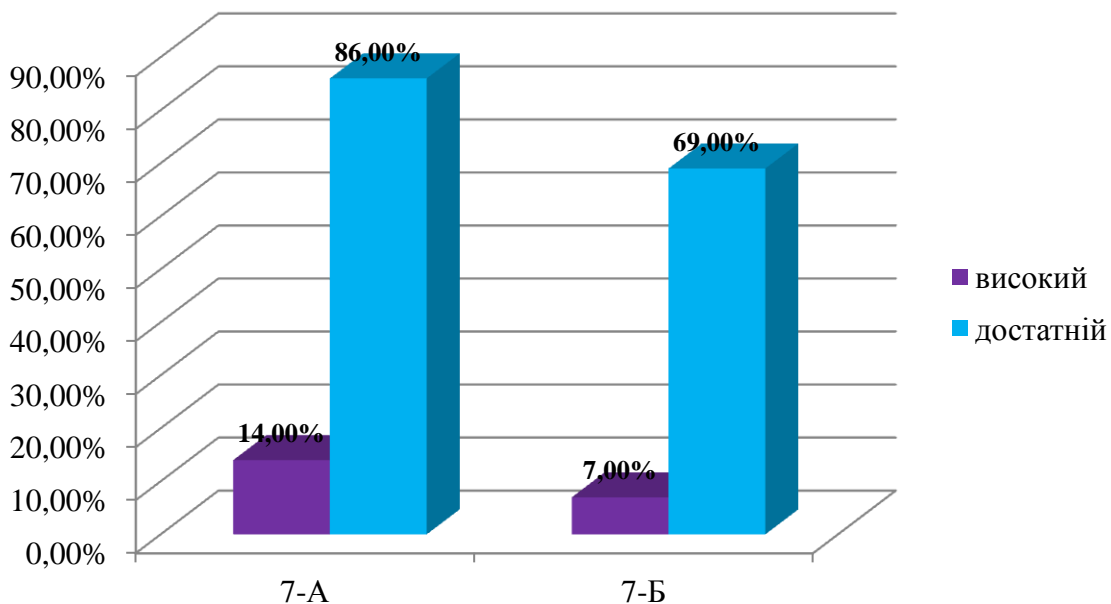
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
річні 2015/2016 н.р.**



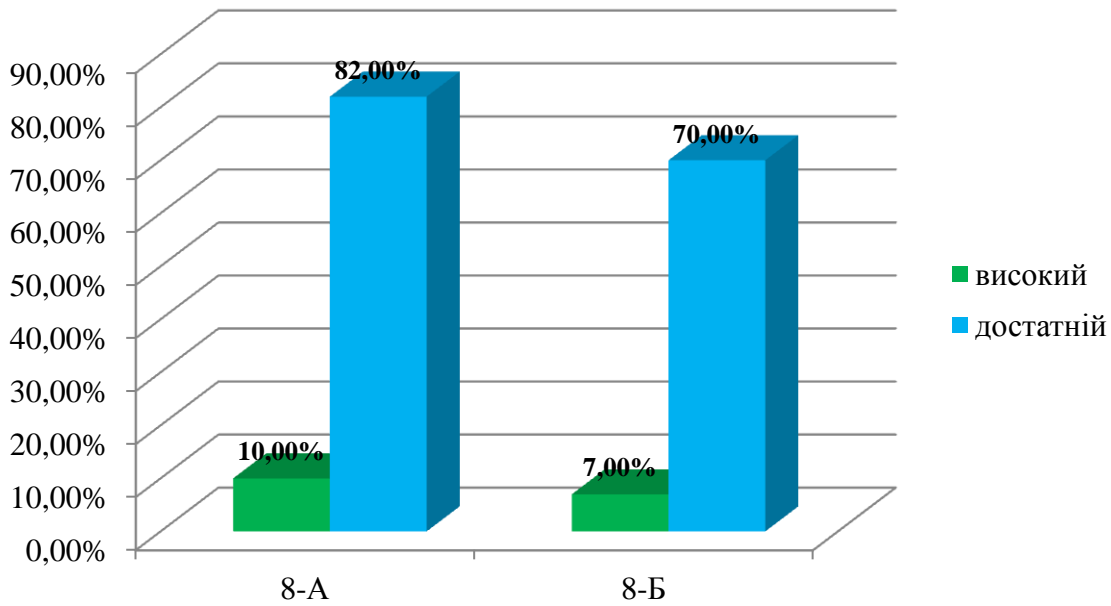
Якість навчальних досягнень учнів з біології I семестр 2015/2016 н.р.



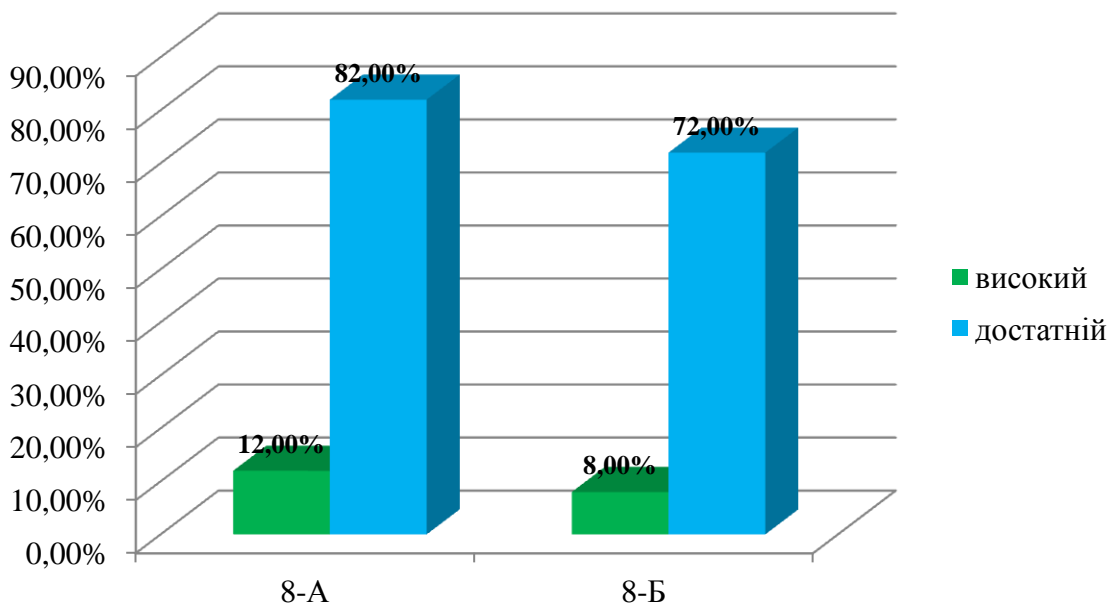
Якість навчальних досягнень учнів з біології річні 2015/2016 н.р.



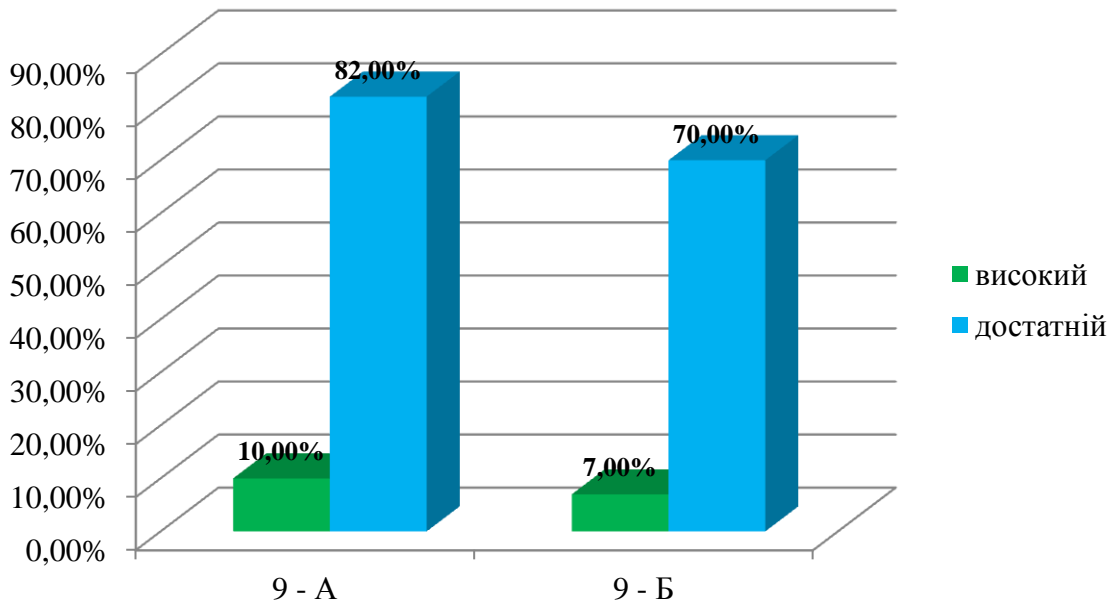
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
I семестр 2015/2016 н.р.**



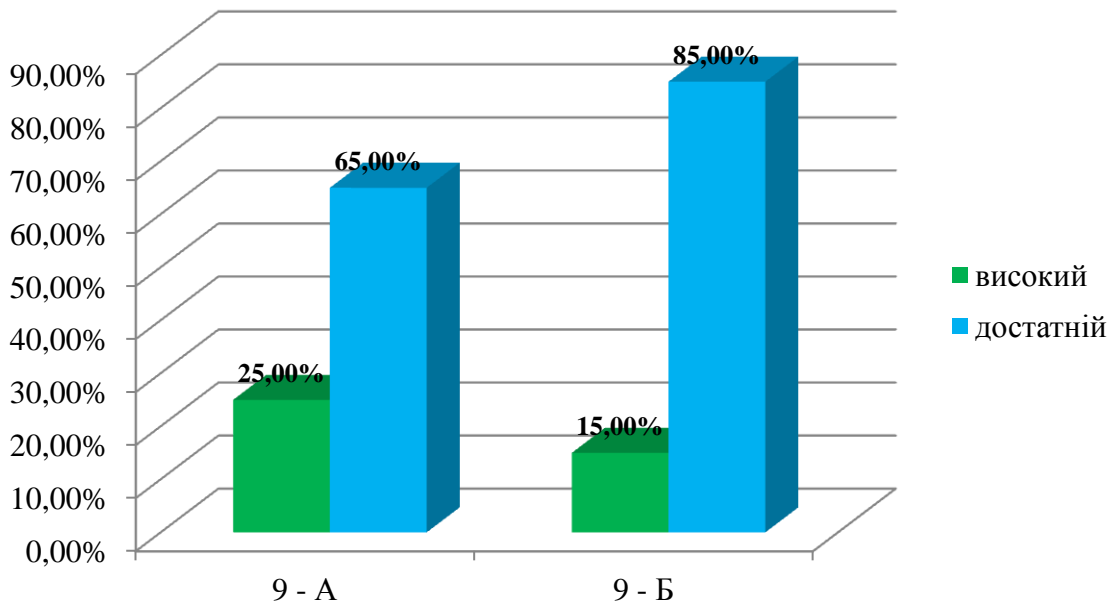
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
річні 2015/2016 н.р.**



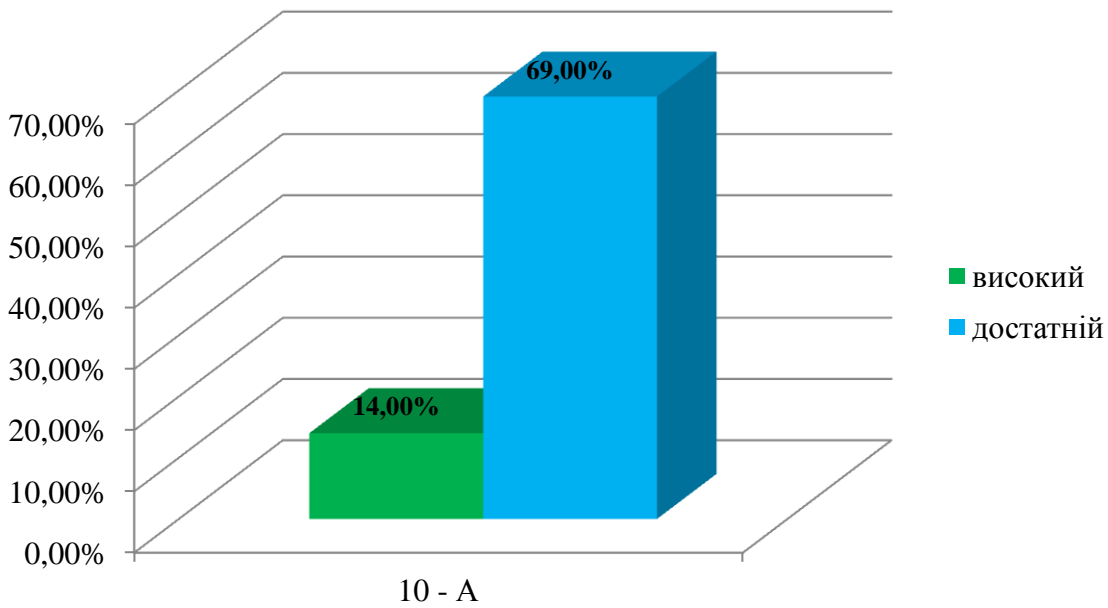
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
I семестр 2015/2016 н.р.**



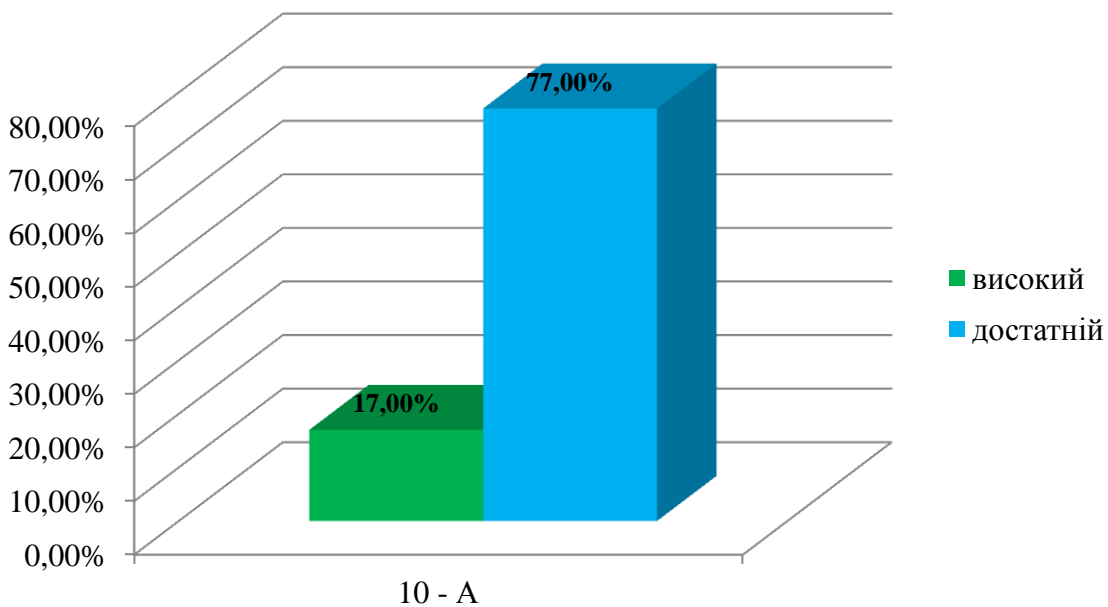
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
річні 2015/2016 н.р.**



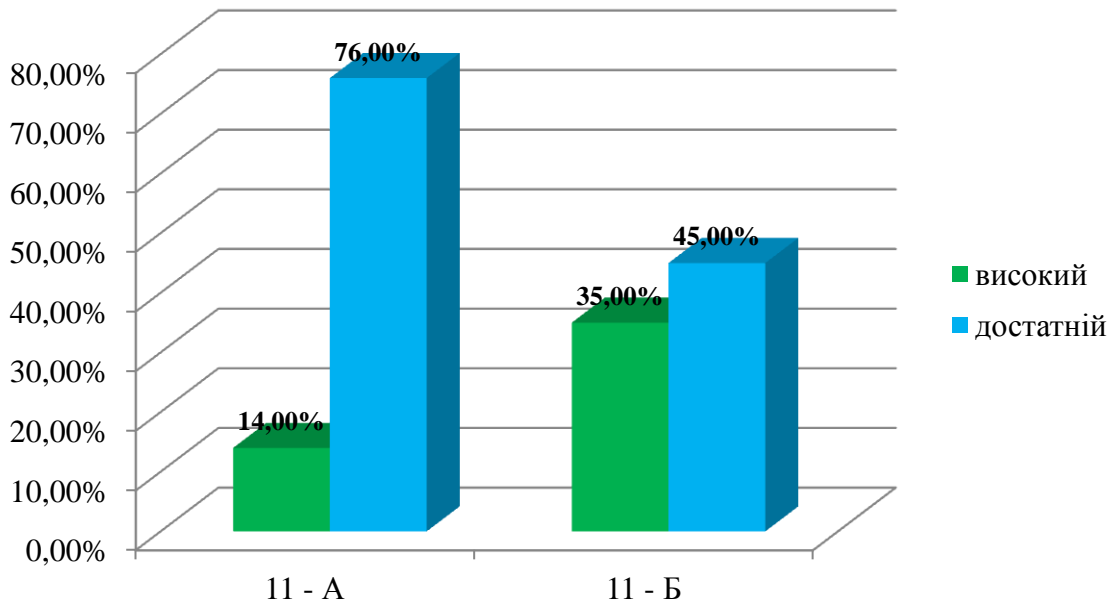
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
I семестр 2015/2016 н.р.**



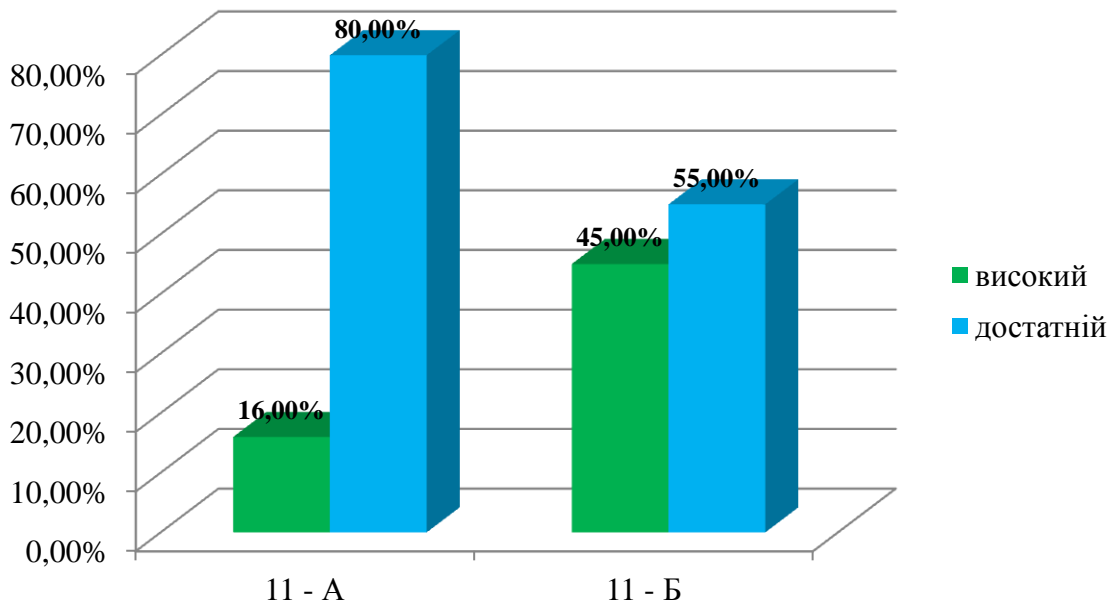
**Якість навчальних досягнень учнів
з біології
річні 2015/2016 н.р.**



Якість навчальних досягнень учнів з біології I семестр 2015/2016 н.р.



Якість навчальних досягнень учнів з біології річні 2015/2016 н.р.



Робота вчителя в межах шкільної підготовки учнів до ЗНО

Питання «Як ефективно підготувати учнів до складання ЗНО?» вже десять років поспіль турбує педагогічну громадськість і потребує вирішення низки питань, які стоять перед майбутніми абітурієнтами, батьками, вчителями і, звичайно ж, адміністрацією.

За роки існування зовнішнього незалежного оцінювання, незважаючи на неодноразові спроби девальвувати його роль та значення, зберегло свою суспільну підтримку та реноме єдиної (на сьогодні) успішної освітянської реформи. Та й не лише освітянської. Підтвердженням цьому є результати соціологічних опитувань, проведених у листопаді 2013 р. Фондом «Демократичні ініціативи ім. Ілька Кучеріва»: ЗНО підтримують 53% (нецільова група) та 65% (цільова група) опитаного населення. Тож, на перший погляд, начебто все добре. Та то лише на перший погляд і лише для тих, хто не хоче вникати в суть проблем цієї системи та розв'язувати їх. Навіть, якщо вони це мають робити за посадою. А таких проблем за десятиріччя назбиралося чимало.

В Харківському технічному ліцеї № 173 створено власну модель підготовки до ЗНО

Функціонування будь-якої освітньої моделі підпорядковане тієї чи іншій мети.

Метою створення моделі підготовки до ЗНО у ліцеї було підвищити якість навчальних досягнень учнів з предметів тестування. Педагогічними умовами, тобто взаємозв'язаною сукупністю внутрішніх параметрів та зовнішніх характеристик функціонування, що забезпечують високу результативність навчального процесу і відповідають психолого-педагогічним критеріям оптимальності (В. Манько), які були виділені при створенні нашої моделі є:

- набір дисциплін, які винесено на ЗНО, (кількість, їх незмінність з року в рік);
- специфікація тесту ЗНО (форма, час виконання, кількість завдань, складність завдань);
- програма ЗНО (чи винесено весь програмовий матеріал чи матеріал, вивчення якого відбувалось впродовж 10-11 класів навчання);
- специфіка тестових завдань в залежності від предмету (завдання із використанням карт у тесті з історії, географії; малюнки обладнання лабораторних робіт у тесті з фізики, хімії і т.і.);
- когнітивні рівні (завдання на знання понять, пошук закономірностей, характеристик, причинно-наслідкові зв'язки, аналіз процесів, їх синтез, оцінювання) ;
- рівень підготовленості із предмету, успішність учнів).

Модель сконструйована як послідовність вирішення конкретних завдань.

Звичайно, ми всі розуміємо, що підготовка до ЗНО у 11-му класі, це все одно, що прочитати запитання до іспиту за годину до нього. Процес підготовки до ЗНО у ліцеї починається з 5-го класу. Це, перш за все має мотиваційний аспект і по-друге знімає психологічний дискомфорт, який обов'язково з'являється під час тестування. І цей процес починається із знайомства з самою формою тестових завдань, із детальних інструкцій вчителя до їх виконання. Також нами було напрацьовано алгоритм реалізації методики підготовки до ЗНО на рівні учнів і вчителів. Модель

має двовимірну (дворівневу) структуру. Перший вимір зумовлений застосуванням тестових завдань на різних етапах уроку.

Другий вимір зумовлений постановкою цілей навчання для кожної окремої дисципліни. Цілі навчання конкретної дисципліни уточнюють і визначають цілі освіти сучасної людини як такі і мети конкретного закладу з урахуванням специфіки дисципліни, обсягу годин навчального курсу, вікових та інших індивідуальних особливостей учнів. Як правило, цілі показують загальні стратегічні орієнтири та напрямки діяльності педагогів і учнів.

При підготовці до ЗНО з **біології** особлива увага звертається на рішення задач з генетики, завдань із використанням малюнків, схем, таблиць.

Значну частину тесту зовнішнього незалежного оцінювання з біології, а саме 28% завдань, складають завдання з використанням малюнків. Тому вже в 7-му класі, вивчаючи курс ботаніки, доцільно використовувати різноманітні прийоми та методи навчання. Наприклад: застосування візуального методу з метою осмислення біологічних явищ, процесів, який сприяє усвідомленню результатів спостережень, лабораторних робіт, фактів, одержаних із підручника, переходу школярів від конкретно-образного до абстрактного мислення. А також кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу, якісному засвоєнню біологічних понять. Організація роботи учнів з підручником, залучення їх до оволодіння навичками візуального моделювання потрібно починати з пояснення важливості таких понять, як опорні конспекти, малюнки. Цей підхід сприяє формуванню в учнів навичок самоуправління своєю пізнавальною діяльністю, допомагає засвоїти алгоритм дій у процесі згортання здобутої з підручника інформації, допомагає школярам виявляти та усвідомлювати суттєве: особливості будови, взаємозв'язок будови і функцій, ознаки подібності та відмінності, пристосування до умов існування. При встановленні взаємозв'язку будови та функцій доцільно з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки цього біологічного явища.

Приклади тестових завдань з вибором однієї правильної відповіді:

1. Муха не переносить захворювання
А Сонну хворобу
Б Малярію
В Лейшманіоз
Г Токсоплазмоз
2. До безхвостих земноводних належить
А Тритон
Б Квакша
В Саламандра
Г Ящірка
3. По легеневій артерії рухається кров
А Венозна
Б Артеріальна
В Капілярна
Г Змішана

Приклади тестових завдання на встановлення відповідності:

4. Установіть відповідність між видами рослин (1 - 4) та типом плоду (А - В), який для них притаманний

1. Картопля	А Кістянка
2. Мак	Б Стручок
3. Капуста	В Біб
4. Вишня	Г Ягода
	Д Коробочка

**Результати ЗНО з біології випускників
Харківського технічного ліцею № 173
(за шкалою 100 – 200 балів) 2012 – 2016 роки**

Рік	Всього від загальної кількості випускників	Результати						Учні, які вступили до профільних вузів
		100 - 123 б	124 – 150 б	150 – 172,5 б	173 – 200 б	в т.ч від 190,5 до 195	в т.ч від 195,5 – 199,5	
2012 Інформаційно-технологічний профіль навчання	10 (25%)	0%	10%	10%	80%	10%	0%	Трегуб Євген (Медичний університет) Виноградова Альона (Медичний університет) Мірошник Олександр (Медичний університет) Дам Тху Тхао (Медичний університет)
2013 хіміко-біологічний профіль навчання	12 (24%)	0%	8,3%	41,7%	50%	0%	8,3%	Нгуєн Хоанг Іуєн (Медичний університет) Івченко Владислав (ХНУ ім. Каразіна, медичний факультет) Фам Нгок Туан (Медичний університет) Ковальва Ксенія (ХНУ ім. Каразіна, медичний факультет) Нгуєн Тхі Лієн (Медичний університет) Гончаров Олексій (ХНУ ім. Каразіна, медичний факультет) Доан Тхі Куїн Чанг (Медичний університет) Гладков Михайло (Фармацевтична академія)
2014 математичний профіль навчання	5 (11,6%)	0%	20%	0%	80%	20%	0%	Головенцов Євген (Медичний університет) Мала Вікторія (ХНУ ім. Каразіна, медичний факультет) Кривенко Анастасія (Фармацевтична академія) Панасенко Владислав (ХНУ ім. Каразіна, медичний факультет) Тху Ха (Медичний університет)
2015 хіміко-біологічний профіль навчання	15 (25%)	0%	0%	20%	80%	20%	8,3%	Рижова Дарина (Медичний університет) Данг Чанг (Фармацевтична академія)

								<p>Батир Оксана (Фармацевтична академія) Ле Альна (ХНУ ім.. Каразіна, медичний факультет) Даниленко Антон (Фармацевтична академія) Нгуєн чонг Тхай (Медичний університет) Кудімова Марина (Медичний університет) Бур'ян Валерія (ХНУ ім.. Каразіна, медичний факультет) Нго Туєт Нга (Медичний університет), Нгуєн В'єт Хинг (Медичний університет) Доан Фіонг Медичний університет) Орел Влада (Фармацевтична академія)</p>
<p>2016 Математичний профіль навчання</p>	8 (25%)	0%	25%	25%	50%	0%	0%	<p>Булянська Орина (Медичний університет) Гуменна Марина(ХНУ ім.. Каразіна, медичний факультет) Касьянова Дарина (Медичний університет) Фам Фі Хунг (Медичний університет) Фам Нгок Тху (Фармацевтична академія) Нгуєн Данг Тхієн (Фармацевтична академія) Комарова Олександра (Медичний університет) Гарг Сіман (Медичний університет)</p>

**Результати ЗНО з біології
випускників денних загальноосвітніх навчальних закладів
Слобідського району
усіх типів і форм власності
(за шкалою 100-200 балів)
2012 – 2016 роки**

Місце у районному рейтингу	Навчальний рік	Взяли участь випускників	Отримали 160-200 балів	
			%	Кількість випускників
3	2012	10	80	8
2	2013	12	91,63	9
2	2014	5	80	4
2	2016	8	75	6

Участь

у засіданнях педагогічної ради ліцею та семінарах різного рівня

1. Участь у міському майстер-класі творчої лабораторії «Школа дистанційного навчання» за темою «Впровадження дистанційного навчання у навчально-виховний процес» (27.03.2013).
2. Участь у науково-практичному семінарі для директорів загально-навчальних закладів Комінтернівського району м. Харкова «Модель підготовки учнів Харківського технічного ліцею № 173 до складання ЗНО» (25.11.2014).
3. Участь у семінарі для новопризначених директорів м. Харкова за темою «Вимоги до організації контрольної-аналітичної діяльності адміністрації навчального закладу» (18.10.2016).
4. Участь у проекті «Ми за чисте довкілля» проведеного в рамках районного проекту «Благоустрій Комінтернівського району» (2013/2014 н.р.)
5. Участь у педраді «Інновації у ліцеї. Створення самоосвітньої інноваційної траєкторії вчителя» за темою «Нетрадиційні форми роботи на уроках біології» (25.11.2013).
6. Участь у педраді «Використання інтерактивних технологій на уроках біології» (23.11.2014).
7. Участь у районному семінарі для вчителів біології за темою «Використання ігрових прийомів на уроках біології» (16.04.2015).
8. Участь у педраді «Intel навчання для майбутнього» (19.11.2015).
9. Проведення майстер-класу «Догляд за кімнатними рослинами» (16.01.2016).

Перелік друкованих науково-методичних публікацій

1. Одінець Т. О. «Будова та процеси життєдіяльності рослин» [Електронний-ресурс]: розробка тестових матеріалів для учнів 7 класів. – Х. «Шкільне життя» 2016. Режим доступу: <http://www.schoollife.org.ua/715-2016>
2. Одінець Т. О., Гололобова О. О. «Якість молочних продуктів дитячого харчування». – Х. Збірка Талієвські читання ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015 р.
3. Одінець Т. О. «Різноманітність класу Павукоподібні, їх значення в природі та житті людини»: план-конспект уроку для учнів 8 класу. - Х: Видавнича група основа. Журнал Біологія № 2, лютий 2016 рік.
4. Одінець Т. О. «Різноманітність тварин»: розробка контрольної роботи для учнів 7 класу за темою. - Х: Видавнича група основа. Журнал Біологія № 2, лютий 2016 рік.
5. Одінець Т. О. «Кровоносна система тварин»: план-конспект уроку для учнів 7 класу за новою програмою. - Х: Видавнича група основа, учительський журнал-онлайн, 2016. Режим доступу: <http://teacherjournal.in.ua/shkilni-predmeti/biologiya/9362-plan-konspekt-uroku4>
6. Одінець Т. О. «Запилення та запліднення у квіткових рослин»: план-конспект уроку для учнів 6 класу за новою програмою. –Х. Видавнича група основа, учительський журнал-онлайн, 2016 рік. Режим доступу: <http://teacherjournal.in.ua/shkilni-predmeti/biologiya/9361-plan-konspekt-uroku-zapilennya-ta-zaplidnennya-roslin>
7. Одінець Т. О. «Різноманітність класу Комахи, їх значення в природі та житті людини»: план-конспект уроку для учнів 7 класу за новою програмою: - Х. Видавнича група основа, учительський журнал-онлайн, 2016 рік. Режим доступу: <http://teacherjournal.in.ua/shkilni-predmeti/biologiya/9360-plan-konspekt-uroku-riznomanitnist-klasu-komakhi-jikh-znachennya-v-prirodi-ta-zhitti-lyudini>
8. Одінець Т. О. «Екологічне значення комах»: розробка позакласного заходу: - Х. Видавнича група основа, учительський журнал-онлайн, 2016 рік. Режим доступу: <http://teacherjournal.in.ua/shkilni-predmeti/biologiya/9372-kvk-ekolohichne-znachennia-komakh>
9. Одінець Т. О. «Захист навколишнього середовища»: розробка позакласного заходу: - Х. Видавнича група основа, учительський журнал-онлайн, 2016 рік. Режим доступу: <http://teacherjournal.in.ua/shkilni-predmeti/biologiya/9373-pres-konferentsiia-zakhycht-navkolyshnoho-seredovyscha>
10. Одінець Т. О. «Вплив токсичних речовин на організм людини»: розробка позакласного заходу: - Х. Видавнича група основа, учительський журнал-онлайн. 2016 рік. Режим доступу: <http://teacherjournal.in.ua/shkilni-predmeti/biologiya/9375-pres-konferentsiia-vplyv-toksychnykh-rechovyn-na-orhanizm-liudyny>

Сертифікат Обласного центру планування сім'ї та репродукції людини про проходження тренінгу «Сучасні проблеми планування сім'ї та репродуктивної функції людини», 2004р.

Сертифікат Харківської академії неперервної освіти «Застосування ІКТ у діяльності вчителя природничо-математичних дисциплін», 2011 р.

Сертифікат Харківської академії неперервної освіти «Методика розв'язування генетичних задач», 2011 р.

Сертифікат Благодійної організації вчителів за демократію та партнерство про проходження тренінгу «Методика викладання курсу за вибором «Уроки для стійкого розвитку», 2012 р.

Сертифікат Intel навчання для майбутнього, 2012 р.

Грамота Управління освіти адміністрації Комінтернівського району Харківської міської ради, 2012 р.

Почесна грамота Харківської міської ради Департаменту освіти, 2013 р.

Грамота Управління освіти Комінтернівського району Харківської міської ради, 2014 р.

Почесна грамота Харківської обласної державної адміністрації Департаменту науки та освіти, 2014 р.

Диплом III ступеня управління освіти Комінтернівського району Харківської міської ради «Кращий дистанційний курс», 2014 р.

Подяка Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна за сприяння учнівській науково-дослідній роботі у галузі екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування, 2015 р.

Сертифікат Харківської академії неперервної освіти «Еволюційні аспекти вивчення біології рослин, тварин та людини», 2016 р.

Подяка за підготовку учнів до міжнародного конкурсу з біології та природознавства «Олімпіс» (весняна сесія), 2016 р.

Подяка за організацію міжнародного конкурсу з біології та природознавства «Олімпіс» (весняна сесія), 2016 р.

teacherjournal.in.ua/zhurnal-pridmeti/biologiya/9373-pres-konferentzia-zaxyst-navkolyshnycho-seredovyshcha

Четвер, 10 листопада 2016

Учительський журнал on-line

Головна Публікації Конференції Сертифікат Наказання Магазин Форум Зворотній зв'язок

Головна Шкільні предмети Біологія Прес-конференція "Захист навколишнього середовища"

Додати матеріал
Стилі у дизайні сайту
Шкільні предмети
Англійська мова
Німецька мова
Французька мова
Іспанська мова
Скандинавська мова
Італійська мова
Інформатика
Фізика
Хімія
Філософія
Громадянська освіта


Прес-конференція "Захист навколишнього середовища"

ДАТА ПУБЛІКАЦІЇ: 30 ЖОВТНЯ 2016. НАДРУКОВАНО У: БІОЛОГІЯ

Автор розробки: **Одінець Тетяна Олександрівна**

Розробка позакласного заходу

Вкладання:

Файл	Опис	Автор	Розмір файлу:	Створено	Змінено
 пресконференція.docx		Тетяна Олександрівна Одінець	24 KB	2016-10-30 07:20	2016-10-30 07:20

[Додати вкладання](#)

www.teacherjournal.in.ua

СЕРТИФІКАТ

Учительський журнал on-line

виданий

Одінець Тетяні Олександрівні

в тому, що її (його) матеріал

«Розробка позакласного заходу з біології.

Прес-конференція

"Захист навколишнього середовища"»

з 30.10.2016 року розміщений на порталі

«Учительський журнал он-лайн»

Директор
Видавничої групи «Основа»



І. І. Гришина

11.11.2016

Серія БІО № 01097648

ОСНОВА
видавничої групи

teacherjournal.in.ua/shkizni-predmeti/biologiya/52162-plan-konsepkt-uroku4

Числар, 10 листопада 2016

Учительський журнал on-line

Головна Публікації Конкурси Сертифікати Навчання Матеріали Форуми Зворотній зв'язок

Шкільні предмети Біологія **план-конспект уроку "Кровоносна система тварин"**

Додати матеріал

Освіта у дитячому садку

Шкільні предмети

Англійська мова

Німецька мова

Французька мова

Іспанська мова

Світова історія

Історія України

Інформатика

Фізика

Хімія

Філософія

Психологія

Математика

план-конспект уроку "Кровоносна система тварин"

ДАТА ПУБЛІКАЦІЇ: 29 ЖОВТНЯ 2016 НАДРІВЬОВАНО У БІОЛОГІЇ

Автор розробки: **Одінець Татяна Александрівна**

"Кровоносна система тварин" для учнів 7 класу за новою програмою"

Власники:

Файл	Опис	Автор	Розмір файлу:	Створено	Змінено
"Кровоносна система тварин"	для учнів 7 класу за новою програмою	Татяна Александрівна Одінець	29 KB	2016-10-29 12:17	2016-10-29 12:17

[Додати власника](#)

www.teacherjournal.in.ua

СЕРТИФІКАТ

Учительський журнал on-line

виданий

Одінець Тетяні Олександрівні

в тому, що її (його) матеріал
«Кровоносна система тварин»
 з 29.10.2016 року розміщений на порталі
 «Учительський журнал он-лайн»

Директор
 Видавничої групи «Основа»

І. І. Гришина

04.11.2016

Серія БІО № 01097598

ОСНОВА
 ВАКЦИННИЙ ЦЕНТР

Internet: http КВК: "Екологічне значення комах"

teacherjournal.in.ua/hkk-ini-predmeti/biologiya/9372-kvk-ekologichne-znachennya-komah

Четвер, 10 листопада 2016

Учительський журнал on-line

Головна **Публікації** Конкурси Сертифікати Новинки Магазин Форум Зворотній зв'язок

Головна Опублікований матеріал КВК: "Екологічне значення комах"

сироз на 11.11.16

Додати матеріал

Особа у дистанційному освіті

Шкільні предмети

Легальна новина

Канікулярна новина

Функціональна новина

Інформаційна новина

Спеціальна новина

Матеріали

Інформатика

Фізика

Хімія

Філософія

Практикум

КВК: "Екологічне значення комах"

Дата публікації: 30 жовтня 2016. Надруковано у: Біологія

Автор розробки: Одінець Тетяна Олександрівна

Розробка позакласного заходу

Вислуження:

Файл	Опис	Автор	Розмір файлу:	Створено	Змінено
КВК: "Екологічне значення комах"	Позакласний захід	Тетяна Олександрівна Одінець	19 KB	2016-10-30 07:41	2016-10-30 07:41

[Додати матеріал](#)

www.teacherjournal.in.ua

СЕРТИФІКАТ

Учительський журнал on-line

виданий

Одінєць Тетяні Олександрівні

в тому, що її (його) матеріал

«Розробка позакласного заходу з біології.

КВК "Екологічне значення комах"»

з 30.10.2016 року розміщений на порталі

«Учительський журнал он-лайн»

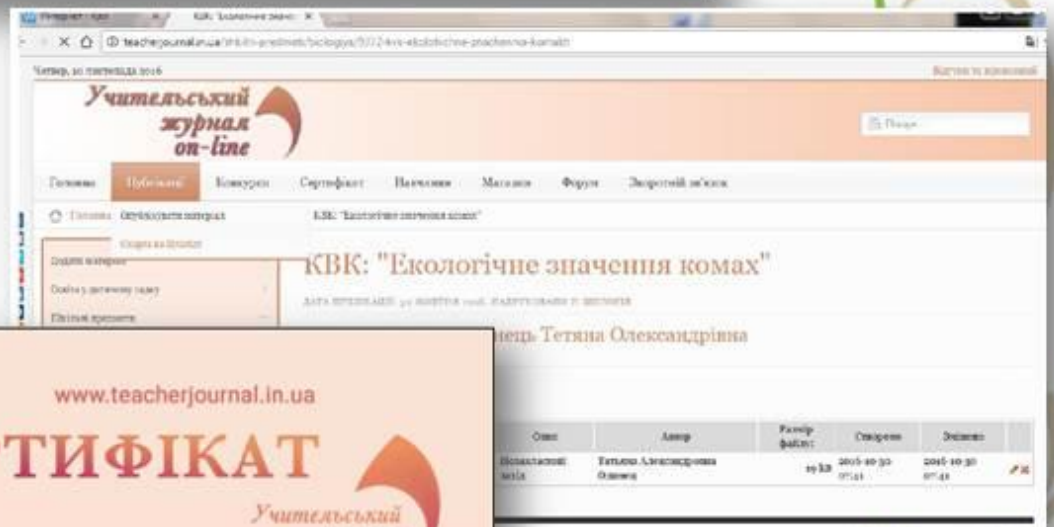
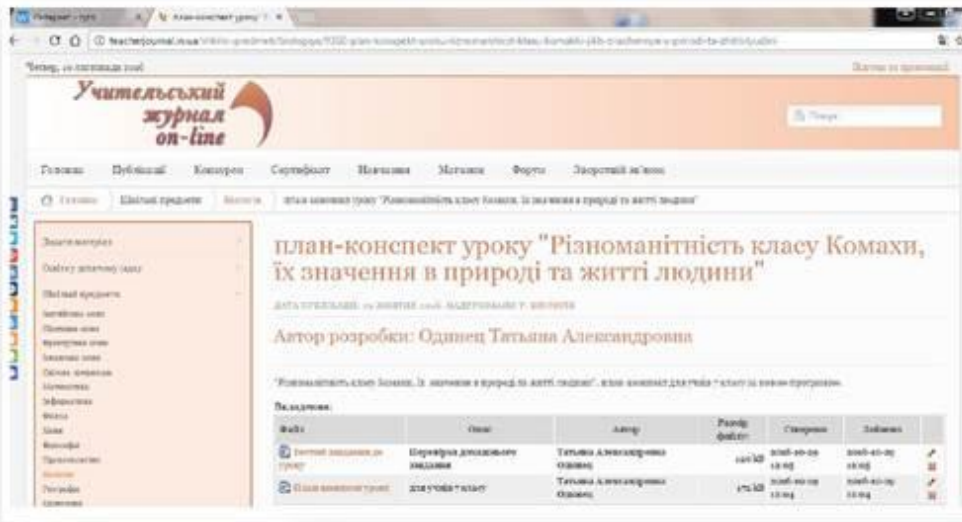
Директор
Видавничої групи «Основа»

I. I. Гришина

11.11.2016

Серія БІО № 01097647

ОСНОВА



teacherjournal.in.ua/shhni-predmet/biologiya/3361-plan-konspekt-uroku-zapilennya-ta-zaplidnennya-roslin

Четвер, 20 листопада 2016

Учительський журнал on-line

Головна Публікації Конкурс Сертифікат Навчання Магазин Форум Зворотній зв'язок

Головна Шкільні предмети Біологія План-конспект уроку "Запилення та запліднення рослин"

План-конспект уроку "Запилення та запліднення рослин"

ДАТА ПУБЛІКАЦІЇ: 04 ЖОВТНЯ 2016 НАДРУКОВАНО У: БІОЛОГІЯ

Автор розробки: Одінець Тетяна Александровна

"Запилення та запліднення рослин"

Файл	Опис	Автор	Розмір файлу:	Створено	Змінено
План конспект уроку	розробка уроку за новою програмою для учнів 7класу	Тетяна Александровна Одінець	45 kB	2016-10-09 12:11	2016-10-09 12:11

Додати власники

www.teacherjournal.in.ua

СЕРТИФІКАТ

Учительський журнал on-line

виданий

Одінець Тетяні Олександрівні

в тому, що її (його) матеріал

«Запилення та запліднення рослин»

з 29.10.2016 року розміщений на порталі

«Учительський журнал он-лайн»

Директор
Видавничої групи «Основа»

І. І. Гришина

04.11.2016

Серія БІО № 01097597

ОСНОВА
видавничої групи

Учительський журнал on-line

Урок на тему «Загальна характеристика Класу Павукоподібні, їх різноманітність, значення в природі та житті людини.»

Дата публікації: 14 лютого 2016. Надруковано в: Біологія

Автор розробки: Одінець Тетяна Олександрівна

Урок з біології для учнів 8 класів. Розглядається на уроці особливостей запліднення та внутрішньої будови павукоподібних на прикладі павуко-дростовика. Визначається різноманітність павукоподібних та їх значення в природі та житті людини.

Файл	Опис	Автор	Розмір файлу:	Створено	Змінено
	Урок Павукоподібні.docx	Тетяна Олександрівна Одінець	28 KB	2016-02-14 22:06	2016-02-14 22:06

СЕРТИФІКАТ

ВИДАНИЙ

Одінець Тетяні Олександрівні

в тому, що її (його) матеріал за темою:
«Загальна характеристика Класу Павукоподібні, їх різноманітність, значення в природі та житті людини»
 надрукований в журналі «Біологія», ВГ «Основа», № 2.– 2016
 (свідоцтво про державну реєстрацію друкованих ЗМІ КВ № 6331 від 10.07.2002 р.)

Директор
 Видавничої групи «Основа»

Жовтень 2016

І. І. Гришина

ОСНОВА
 ВИДАВНИЧА ГРУПА

Учительський журнал on-line

Головна Публікації Конкурси Сертифікат Началня Магазин Форум Зворотній зв'язок

Головна Шкільні предмети Біологія Контрольна робота

Контрольна робота

ДАТА ПУБЛІКАЦІЇ: 11 Листопада 2016 ПІДРУКОВАНО У: Біологія

Автор розробки: Одінець Тетяна Олександрівна

Контрольна робота для учнів 7 класу з теми: "Різноманітність тварин"

ВІДАННЯ:

Файл	Опис	Автор	Розмір файлу:	Створено	Змінено
контрольна робота за завданням адміністраторів.docx		Тетяна Олександрівна Одінець	27 KB	2016-02-11 22:26	2016-02-11 22:26

СЕРТИФІКАТ

ВИДАНИЙ

Одінєць Тетяні Олександрівні

в тому, що її (його) матеріал за темою:
«Контрольна робота "Різноманітність тварин"»
 надрукований в журналі «Біологія», ВГ «Основа», № 2.– 2016
 (свідectво про державну реєстрацію друкованих ЗМІ КВ № 6331 від 10.07.2002 р.)

Директор
 Видавничої групи «Основа»

Жовтень 2016

І. І. Гришина

ОСНОВА
 ВИДАВНИЧА ГРУПА



Скільки? Користуйтеся цим сайтом

ГОЛОВНА СЕРТИФІКАТ ІСТОРІЯ ЗДОРОВ'Я АНОНС БАТЬКАМ КНИГИ УЧИТЕЛЬСЬКА ЗНО

Сценарії Класовану керівнику Початкова школа Українська мова Українська література Англійська мова Німецька мова Зарубіжна література Історія Правознавство
Основи здоров'я Математика, алгебра, геометрія Інформатика Географія Хімія Фізика Біологія Музичне мистецтво Образотворче мистецтво Художня культура
Трудове навчання Фізична культура Шкільна графіка Шкільному психологу



Тестові матеріали з біології до теми "Будова та процеси життєдіяльності рослин" 7 клас

в Категорія уроки Біологія 7 клас, Усі уроки Біологія, Фізика 09.05.2016 334 Переглядів

Автор: Одінець Тетяна Олександрівна

Навчальний заклад: Харківський технічний ліцей № 173 Харківської міської ради Харківської області

Тестові матеріали з біології до теми "Будова та процеси життєдіяльності рослин" 7 клас

Зміст

Тест самоконтролю № 1 до теми «Будова клітини та тканин рослинного організму»
Тест самоконтролю № 2 до теми «Вегетативні органи. Корінь. Види коренів. Типи кореневих систем. Видозміни коренів»

ОСТАННІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Сафо (VII- VI ст.), «До Афродіти» (Барношатна владарко, Афродіти...)
Звертання у вірші до Афродіти – богині кохання (8 клас, Зарубіжна література)
14.11.2016

Розв'язування розрахункових задач (7 клас, Хімія)
14.11.2016

Кислотні дощі. Проблема чистої води. Охорона водойм від забруднення (7 клас, Хімія)
14.11.2016

ШКОЛА УКРАЇНИ

- Загальні риси рельєфу України (8 клас, Географія)
- Узагальнення та перевірка знань учнів за розділами: «Географічний простір України» (8 клас, Географія)



СЕРТИФІКАТ про публікацію матеріалу на сайті «Шкільне Життя»

назва матеріалу
Тестові матеріали з біології до теми "Будова та процеси життєдіяльності рослин" 7 клас
автор

Одінець Тетяна Олександрівна

Харківський технічний ліцей № 173 Харківської міської ради Харківської області

url адреса публікації: <http://www.schoollife.org.ua/715-2016>
дата: 09.05.2016
сертифікат № 715/2016

Адміністратор сайту (Шуліга А.Є.)

Комунальний вищий навчальний заклад
«ХАРКІВСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»

Сертифікат

засвідчує, що Одінець Тетяна Олександрівна

пройшов(ла) та успішно завершив(ла) навчання на спецкурсі (15 годин) за темою:

«Методика розв'язування генетичних задач підвищеної складності»

з 14 березня по 6 квітня 2011 р.

Ректор



Л.Д.Покросва

Ресстраційний № 325/12

Комунальний вищий навчальний заклад
«ХАРКІВСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»

Сертифікат

засвідчує, що Одінець Тетяна Олександрівна

пройшов(ла) та успішно завершив(ла) навчання на спецкурсі (12 годин) за темою:

«Застосування ІКТ у діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін»

з 14 березня по 7 квітня 2011 р.

Ректор



Л.Д. Покросва

Ресстраційний № 324/16





Благочинна організація
ВЧИТЕЛІ
ЗА
ДЕМОКРАТІЮ ТА ПАРТНЕРСТВО

СЕРТИФІКАТ

засвідчує, що

Огінець Тетяна

взяв(ла) участь у навчальному тренінгу

«Методика викладання курсу за вибором
«Уроки для стійкого розвитку»

28 травня 2012 року

Директор організації,
доктор педагогічних наук,
професор

Олена Пометун

Тренер освітніх програм

Людмила Пилипчакіна

Міністерство охорони здоров'я України
Управління охорони здоров'я Харківської облдержадміністрації
Обласний центр планування сім'ї та репродукції людини

СЕРТИФІКАТ

Видано Огінець Тетяні Олександрівні

в тому, що він (вона) пройшов (ла) тренінг
в обласному центрі планування сім'ї та
репродукції людини

“Сучасні проблеми планування сім'ї та
репродуктивної функції людини”

22.11.2004 р.

Головний лікар
ЦПС та РЛ



Резніков В.О.

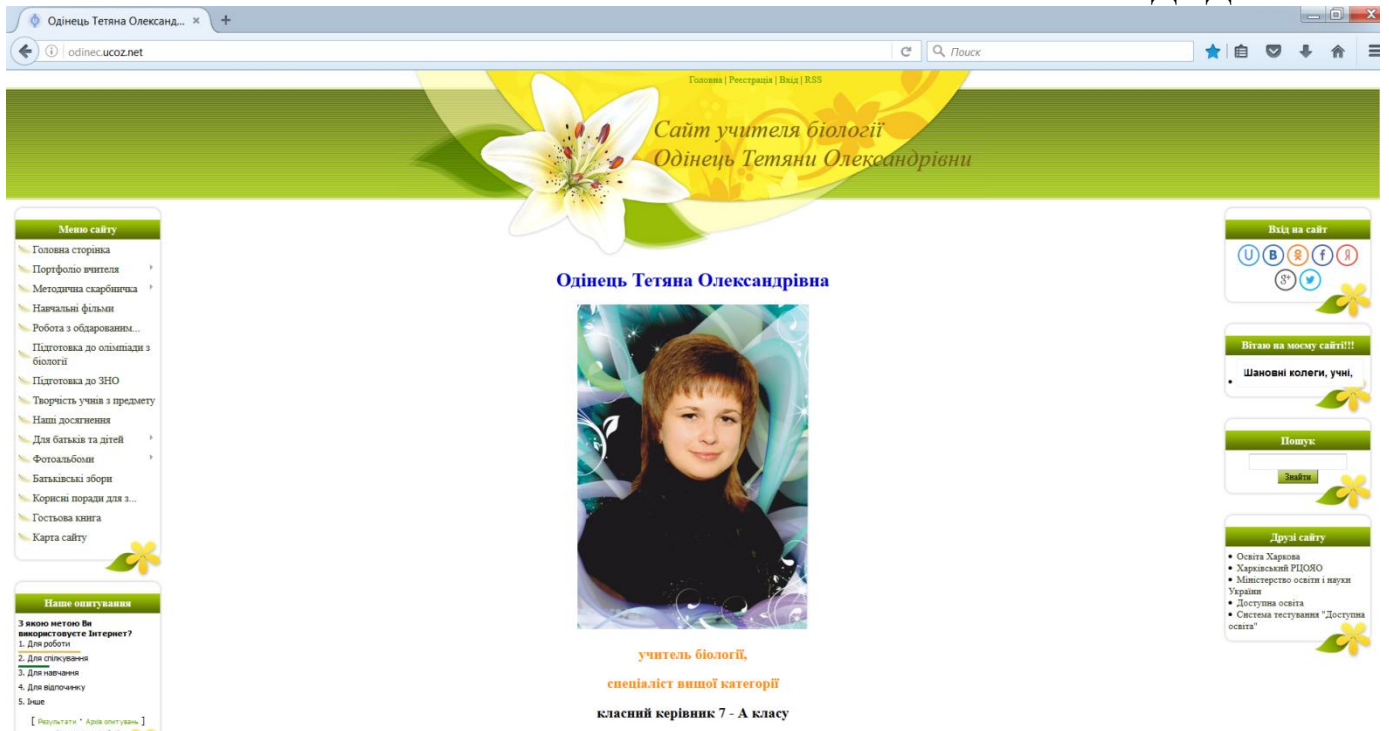


Рис.1 Головна сторінка сайту вчителя біології Одінець Тетяни Олександрівни

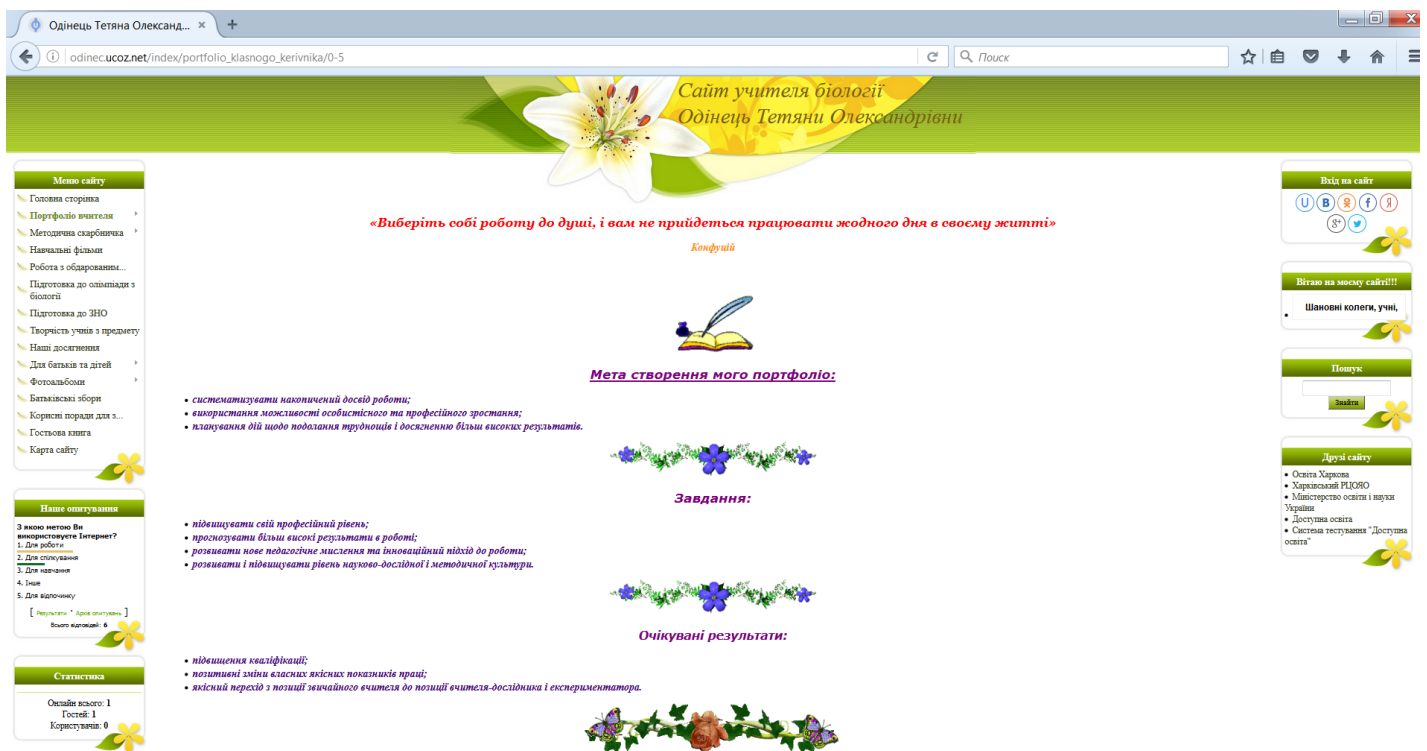


Рис.2 Сторінка «Портфолію вчителя»

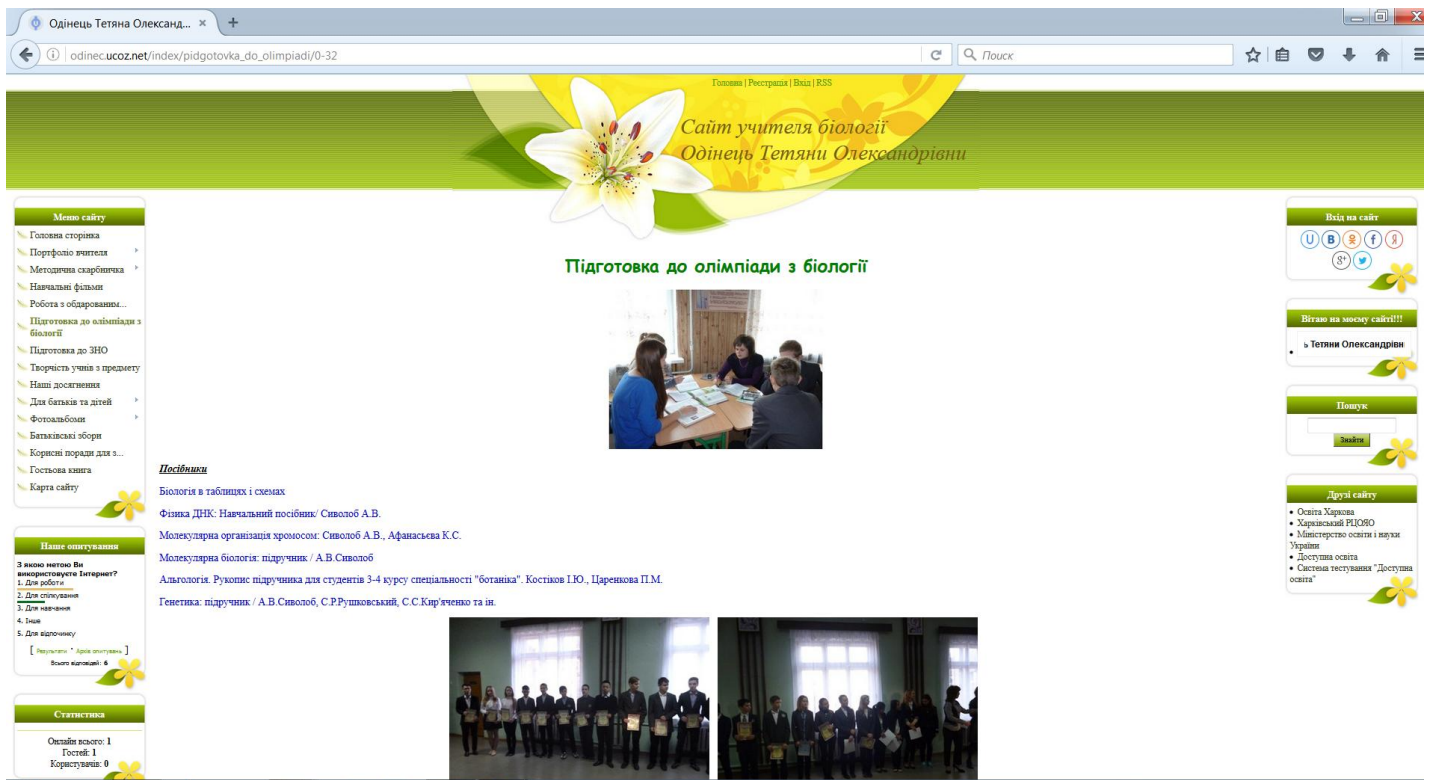


Рис.3 Сторінка «Підготовка до олімпіади з біології»

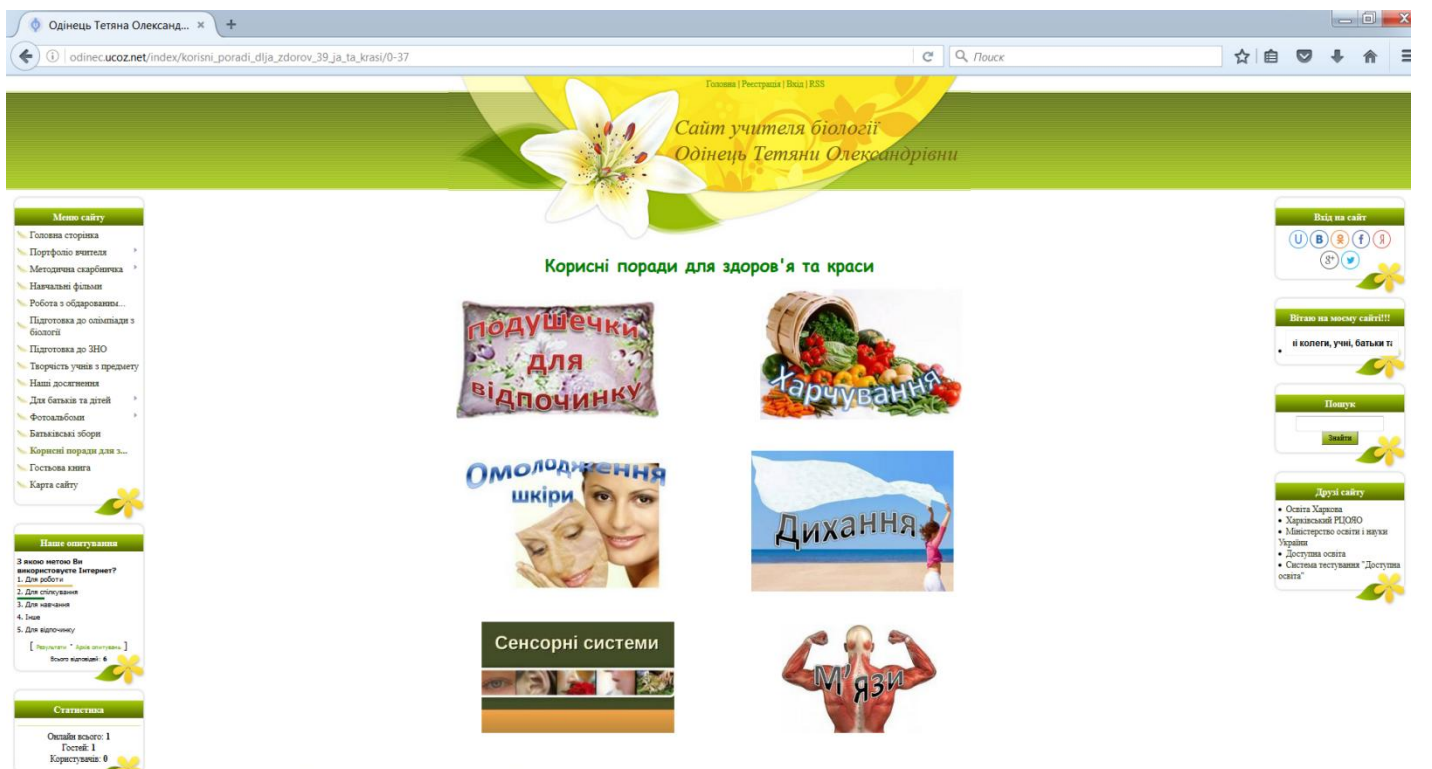


Рис.4 Сторінка «Корисні поради для здоров'я» з посиланнями на визначені елементи

Одінєць Тетяна Олександрівна

Дистанційне навчання

Дистанційний курс - це комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій за моделлю дистанційного навчання.

Система навчально-методичних матеріалів включає за формою:

- структуровані електронні інтерактивні навчальні матеріали, що розміщені у віртуальному навчальному середовищі, для організації навчання через Інтернет;
- друковані матеріали, необхідність розроблення яких визначається специфікою курсу;
- додаткові навчальні засоби та носії навчальної інформації, що містять довідки та енциклопедичні посилання, призначені як є поглиблення пізнавальних можливостей дистанційного курсу.

Курс дистанційного навчання біології
за темою "Будова та процеси життєдіяльності рослин" (7 клас)

№ заняття	План-конспект заняття	Мультимедійна презентація	Тест самоконтролю, ключ до тесту
№ 1	"Будова клітини та тканин рослинного організму"	Мультимедійна презентація № 1	Тест № 1, Ключ до тесту № 1
№ 2	"Вегетативні органи рослин. Корінь. Види коренів. Типи кореневої системи. Видозміни коренів"	Мультимедійна презентація № 2	Тест № 2, Ключ до тесту № 2
№ 3	"Внутрішня будова кореня. Грунт."	Мультимедійна презентація № 3	Тест № 3, Ключ до тесту № 3

Рис.5 Сторінка «Дистанційне навчання». Курс дистанційного навчання з біології

Одінєць Тетяна Олександрівна

Сайт учителя біології
Одінєць Тетяни Олександрівни

Навчальні фільми

Ботаніка

Зоологія

Природознавство

Бактерії та віруси

Екологія

Анатомія людини

Рис.6 Сторінка «Навчальні фільми» з посиланнями на відповідні елементи

**Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2012/2013 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на II етапі
1.	Сорокіна Анна Сергіївна	8	I
2.	Сороколіт Поліна Дмитрівна	8	II
3.	Перетятко Марія Вікторівна	8	III
4.	Нгуєн Чонг Тхай	9	III
5.	Гринько Аліна Миколаївна	10	III
6.	Нгуєн Хоанг Ієн	11	I
7.	Івченко Владислав Валерійович	11	II

**Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2013/2014 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на II етапі
1.	Кошлата Ольга Владиславівна	8	III
2.	Сорокіна Анна Сергіївна	9	II
3.	Сороколіт Поліна Дмитрівна	9	I
4.	Перетятко Марія Вікторівна	9	II
5.	Нгуєн Чонг Тхай	10	III
6.	Гринько Аліна Миколаївна	11	III

**Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2014/2015 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на II етапі
1.	Сорокіна Анна Сергіївна	10	I
2.	Перетятко Марія Вікторівна	10	III
3.	Нгуєн Чонг Тхай	11	III

**Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2015/2016 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на II етапі
1.	Азаров Ілля Володимирович	8	III
2.	Коваль Максим Олександрович	8	III
3.	Данг Дик Ань	9	II
4.	Бойко Анастасія Андріївна	9	III
5.	Сорокіна Анна Сергіївна	11	I

**Призери III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2012/2013 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на III етапі
1.	Сороколіт Поліна Дмитрівна	8	I

**Призери III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2013/2014 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на III етапі
1.	Сорокіна Анна Сергіївна	9	III
2.	Сороколіт Поліна Дмитрівна	9	I
3.	Перетятко Марія Вікторівна	9	II

**Призери III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2014/2015 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на III етапі
1.	Сорокіна Анна Сергіївна	10	I

**Призери III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2015/2016 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на III етапі
1.	Данг Дик Ань	9	I
2.	Сорокіна Анна Сергіївна	11	I

**Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології
2014/2015 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на II етапі
1.	Нгуєн В'єт Хинг	11	I
2.	Фам Фі Хунг	10	III

**Призери III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології
2014/2015 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на III етапі
1.	Нгуєн В'єт Хинг	11	III

**Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології
2015/2016 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на II етапі
1.	Сорокіна Анна Сергіївна	11	I

**Призери IV етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2013/2014 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на IV етапі
1.	Сорокіна Анна Сергіївна	9	II

Сорокіна Анна Сергіївна

отримала сертифікат учасника

V Всеукраїнського конкурсу з нейронаук «Нейро 2014»

**Призери IV етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
2014/2015 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Місце, зайняте на IV етапі
1.	Сорокіна Анна Сергіївна	10	учасниця

Сорокіна Анна Сергіївна

отримала диплом III ступеня

VI Всеукраїнського конкурсу з нейронаук «Нейро 2015»

Призери I етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН 2012/2013 н.р.

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Нгуєн Хоанг ієн	11-А	Визначення рівня антропогенного навантаження на дикорослі рослини і ґрунт ботанічного заказника «Рязанова балка»	I
2.	Мала Вікторія Вадимівна	10-А	Оцінка впливу лазерного випромінювання оптичного діапазону на швидкість виведення свинцю з організму щурів	I
3.	Нго Тхі Туйєт Нга	9-А	Особливості діагностики туберкульозу у підлітків	III
4.	Бур'ян Валерія Вадимівна	9-Б	Захворювання опорно-рухової системи у шкільному віці	II
5.	Даниленко Антон Романович	9-Б	Особливості виявлення перших ознак захворювання остеохондрозу шийного відділу хребта у підлітків	III
6.	Медведев Володимир Семенович	9-А	Вплив музики на проростання насіння	II

Призери I етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН 2013/2014 н.р.

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Мала Вікторія Вадимівна	11-А	Динаміка змін екологічного стану питної води різних джерел м. Харкова	I
2.	Фам Фі Хунг	9-А	Забруднення повітря токсичними металами	I
3.	Рижова Дарина В'ячеславівна	10-Б	Оцінка захворювань на туберкульоз в Харківській області	III
4.	Бур'ян Валерія Вадимівна	9-Б	Профілактика мононуклеозу	II
5.	Даниленко Антон Романович	9-Б	Лікування хвороб за допомогою комах (бджоли)	III
6.	Гуменна Марина Сергіївна	9-А	Профілактика захворювання на цукровий діабет	II

Призери I етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН 2014/2015 н.р.

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Фам Фі Хунг	10-А	Забруднення повітря пилом	II
2.	Бур'ян Валерія Вадимівна		Дослідження різних типів мутації на дослідних об'єктах (мушка-дрозофіла)	II
3.	Доан Тхі Фіонг Ань		Експериментальне обґрунтування застосування препарату «Трибестан» при репродуктивних порушеннях, зумовлених запальним процесом у передміхуровій залозі	II
4.	Сорокіна Анна Сергіївна		Екологічна якість молочних продуктів дитячого харчування	I

Призери I етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН 2015/2016 н.р.

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Кириллова Софія Олегівна	9-Б	Вплив важких металів на листові рослини	I
2.	Махоніна Аліна Юріївна	9-А	Відеоекологічна оцінка Центрального парку культури і відпочинку імені Артема для потреб реконструкції	I

Призери II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН 2012/2013 н.р.

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Нгуєн Хоанг ієн	11-А	Визначення рівня антропогенного навантаження на дикорослі рослини і ґрунт ботанічного заказника «Рязанова балка»	II

2.	Мала Вікторія Вадимівна	10-А	Оцінка впливу лазерного випромінювання оптичного діапазону на швидкість виведення свинцю з організму щурів	II
3.	Фам Фі Хунг	9-А	Забруднення повітря токсичними металами	III

**Призери II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН
2013/2014 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Мала Вікторія Вадимівна	11-А	Динаміка змін екологічного стану питної води різних джерел м. Харкова	III
2.	Фам Фі Хунг	9-А	Забруднення повітря токсичними металами	учасник

**Призери II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН
2014/2015 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Доан Тхі Фіонг Ань	11-А	Експериментальне обґрунтування застосування препарату «Грибестан» при репродуктивних порушеннях, зумовлених запальним процесом у передміхуровій залозі	учасниця
2.	Сорокіна Анна Сергіївна	10-Б	Екологічна якість молочних продуктів дитячого харчування	III

**Призери II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН
2015/2016 н.р.**

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові учня	Клас навчання	Тема науково-дослідницької роботи	Місце, зайняте на I етапі
1.	Кириллова Софія Олегівна	9-Б	Вплив важких металів на листові рослини	учасниця
2.	Махоніна Аліна Юріївна	9-А	Відеоекологічна оцінка Центрального парку культури і відпочинку імені Артема для потреб реконструкції	учасниця

Олімпіади

Кількість нагород, отриманих учнями Харківського технічного ліцею за результатами участі в II (районному), III (обласному) та IV (Всеукраїнському) етапах олімпіади з біології:

Етапи/рік	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
II (районний)	7	6	3	5
III (обласний)	1	3	1	2
IV (Всеукр.)	-	II місце	Учасниця	
Всеукр. конкурс «Нейронаукр»		Учасниця	III місце	

МАН

Кількість нагород, отриманих учнями Харківського технічного ліцею за результатами участі в I (районному), II (обласному) етапах Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідних робіт учнів-членів МАН України з біології:

Етапи/рік	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
I (районний)	6	6	4	1
II (обласний)	3	2	2	1 (учасниця)

Екологічні проекти

Кількість нагород, отриманих учнями Харківського технічного ліцею за результатами участі в I (районному), II (обласному) етапах захисту екологічних проектів:

Етапи/рік	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
I (районний)	1	2	2	1
II (обласний)	1	1	1	-

Турнір юних біологів

Кількість нагород, отриманих учнями Харківського технічного ліцею за результатами участі в I (районному), II (міському) етапах Турніру юних біологів:

Етапи/рік	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
I (районний)	II	II	II	II
II (міський)		Учасники	Учасники	Учасники

Участь в учнівських конференціях

Мала Вікторія - учасниця II Міжнародної конференції студентів, магістрів, аспірантів та молодих вчених «Екологія та неоекологія, охорона навколишнього середовища та раціонального природокористування» отримала грамоту за перемогу у конкурсі екологічних проектів та успішну доповідь.

Махоніна Аліна - дипломант I ступеня «Наукової конференції «Різдвяні читання» наукового товариства Нартекс», 2016

Кирилова Софія - учасниця дипломант «Наукової конференції «Різдвяні читання» наукового товариства Нартекс», 2016

Участь учнів у «Всеукраїнському інтерактивному природничому конкурсі «Колосок»

Кращому засвоєнню знань про природу, досягненню мети вивчення природознавства сприяє Міжнародний інтерактивний природничий конкурс «Колосок». Слід відзначити, що учні нашої школи є активними учасниками даного конкурсу, що свідчить про підвищення зацікавленості учнів предметами природничо-математичного циклу. Саме цей конкурс сприяє:

- Активізація пізнавальної діяльності.
- Розвиток дослідницьких здібностей, винахідництва.
- Залучення до читання, роботи з інформацією.
- Відновлення лідерства у галузі природничих наук.

Цей конкурс дає можливість також здійснювати безкоштовну підписку журналу «Колосок» і газети «Колосочок» в школах району та використовувати матеріали журналу та завдань конкурсу при підготовці до уроків, що робить їх більш цікавими і змістовними.

Результати конкурсу ви можете побачити у таблиці. Показники конкурсу досить високі (від 60 до 100%)

Рік	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Учасники	69	110	72	39
Срібний колосок	125	77	119	133
Золотий колосок	6	1	7	6

Участь учнів у міжнародному конкурсі з біології та природознавства «Олімпіс – 2016» весняна сесія

Рік	Призери			Учасники
	I місце	II місце	III місце	
2015/2016	I місце	II місце	III місце	Учасники
77	8 учнів	5 учнів	35 учнів	29

За 5 років роботи:

Призери II (районного) етапу з олімпіади по біології:	<u>21</u>
Призери III (обласного) етапу з олімпіади по біології:	<u>7</u>
Призери IV (Всеукраїнського) етапу з олімпіади по біології:	<u>2</u>
Призери I (районного) етапу Малої академії наук:	<u>17</u>
Призери II (обласного) етапу Малої академії наук:	<u>8</u>
Призери I (районного) етапу захисту екологічних проектів:	<u>6</u>
Призери II (обласного) етапу захисту екологічних проектів:	<u>3</u>



Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології 2012/2013



Гринько Аліна, 10-Б кл.



Сороколіт Поліна, 8-Б кл.



Сорокіна Анна, 8-Б кл.



Нгуєн Чонг Тхай, 9-Б кл.



Івченко Владислав, 11-А кл.



Перетятко Марія, 8-Б кл.



Нгуєн Хоанг Ієн, 11-А кл.

Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології 2013/2014



Гринько Аліна, 11-Б кл.



Сороколіт Поліна, 9-Б кл.



Сорокіна Анна, 9-Б кл.



Нгуєн Чонг Тхай, 10-Б кл.



Кошчала Ольга, 8-А кл.



Перетятко Марія, 10-Б кл.

Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології 2014/2015



Перетятко Марія, 10-Б кл.



Сорокіна Анна, 10-Б кл.



Нгуєн Чонг Тхай, 11-Б кл.

Призери II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології 2015/2016



Азаров Ілля, 8-А кл.



Коваль Максим, 8-А кл.



Сорокіна Анна, 11-Б кл.



Данг Дик Ань, 9-Б кл.



Бойко Анастасія, 9-А кл.



Сороколiт Полiна

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2012/2013 н.р.) - I місце

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2013/2014 н.р.) - II місце





Перетятко Марія

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2013/2014 н.р.) - I місце





Сорокіна Анна

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2013/2014 н.р.) - I місце

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2014/2015 н.р.) - II місце

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2015/2016 н.р.) - I місце





Данг Дик
Ань

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2015/2016 н.р.) - I місце





Мала Вікторія

II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАН (2012/2013 н.р.) – II місце
II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАН (2013/2014 н.р.) – III місце





Фам Фі Хунг

II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт (2012/2013 н.р.) - III місце
II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт (2013/2014 н.р.) - учасник





Нгуєн В'єт
Хинг

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології
(2014/2015 н.р.) - III місце





Доан Тхі
Фіонг Ань

II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАН (2014/2015 н.р.) – III місце





Сорокіна Анна

II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАН (2014/2015 н.р.) – III місце





Сорокіна Анна

IV етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з
біології (2013/2014 н.р.) - II місце

IV етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з
біології (2014/2015 н.р.) - учасниця





Сорокіна
Анна

V Всеукраїнський конкурс з нейронаук «Нейро
2014» (2013/2014 н.р.) - учасниця
VI Всеукраїнський конкурс з нейронаук «Нейро
2015» (2014/2015 н.р.) – III місце









ГРАМОТА

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ
АДМІНІСТРАЦІ КОМІНТЕРНІВСЬКОГО РАЙОНУ
ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

НАГОРОДЖУЄТЬСЯ

Нгуєн Хоанг Ієн.

учениця 11-А класу
Харківського технічного ліцею №173
за I місце
у I (районному) етапі
Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт МАН
в секції «Екологія»

Начальник управління освіти
адміністрації Комінтернівського району
Харківської міської ради



Т.В.Пилаєва
Т.В.Пилаєва

ГРАМОТА

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ
АДМІНІСТРАЦІ КОМІНТЕРНІВСЬКОГО РАЙОНУ
ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

НАГОРОДЖУЄТЬСЯ

Сорокіна Анна Сергіївна

учениця 10-Б класу
Харківського технічного ліцею №173
за I місце
у I (районному) етапі
Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт МАН
(секція «Екологія»)

Начальник
управління освіти адміністрації
Комінтернівського району
Харківської міської ради



м. Харків

Т.В.Пилаєва

Т.В.Пилаєва



ГРАМОТА

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ
АДМІНІСТРАЦІЇ КОМІНТЕРНІВСЬКОГО РАЙОНУ
ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

НАГОРОДЖУЄТЬСЯ

Бур'ян Валерія,

учениця 9-Б класу

Харківського технічного ліцею №173

за II місце

у I (районному) етапі
Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт МАН
в секції «Біологія людини»

Начальник управління освіти
адміністрації Комінтернівського району
Харківської міської ради



Т.В.Пилаєва
Т.В.Пилаєва

ГРАМОТА

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ
АДМІНІСТРАЦІЇ КОМІНТЕРНІВСЬКОГО РАЙОНУ
ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

НАГОРОДЖУЄТЬСЯ

Даниленко Антон,

учень 9-Б класу

Харківського технічного ліцею №173

за III місце

у I (районному) етапі
Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт МАН
в секції «Біологія людини»

Начальник управління освіти
адміністрації Комінтернівського району
Харківської міської ради



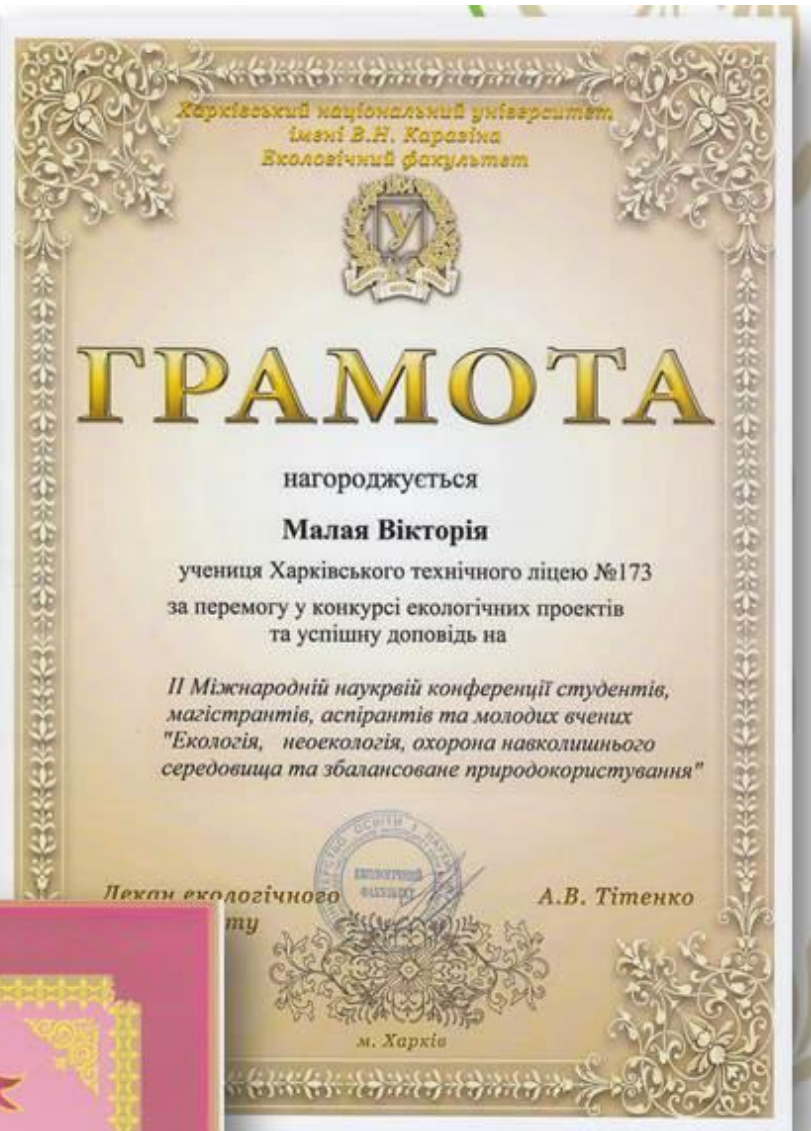
Т.В.Пилаєва
Т.В.Пилаєва





























ДИПЛОМ учасника



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАГОРОДЖУЄТЬСЯ

учасник IV етапу
Всеукраїнської учнівської олімпіади
з біології

**Сорокіна
Анна Сергіївна,**

учениця 10 класу
Харківського технічного ліцею № 173
Харківської міської ради
Харківської області

Голова комітету



О.Г. Фіданян

Н.В. Скрипник

Київ _____ - 27 - березня 2015 р.

Регістраційний № 43

ДИПЛОМ 2 ступеня



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАГОРОДЖУЄТЬСЯ

переможець IV етапу
Всеукраїнської учнівської олімпіади
з біології

**Сорокіна
Анна Сергіївна**

учениця 9 класу
Харківського технічного ліцею № 173
Харківської міської ради
Харківської області

Голова комітету



С.М. Дерев'янку

Голова журі

Н.В. Скрипник

м. Івано-Франківськ - 28 - березня 2014 р.

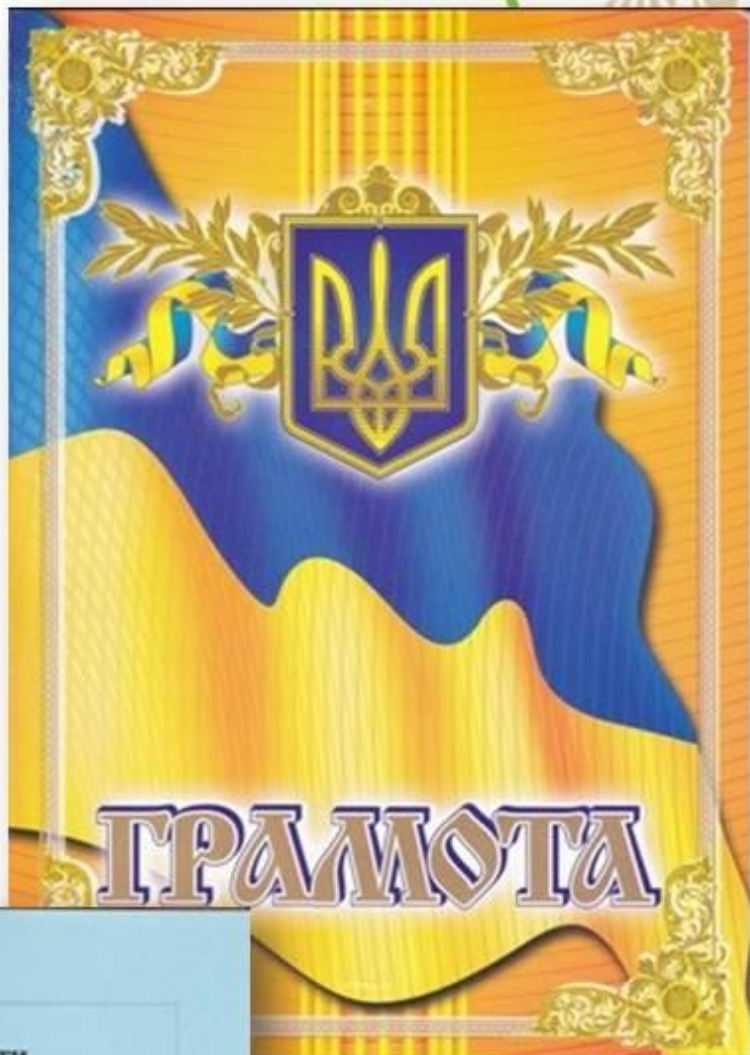
Регістраційний № 06

Б 110227









Управління освіти
адміністрації Комінтернівського району
Харківської міської ради

НАГОРОДЖУЄ

*Одінець
Петяну Олександрівну,*

вчителя біології
Харківського технічного ліцею №173
Харківської міської ради Харківської області,

*за сумлінну плідну працю,
вагомий особистий внесок
у справу навчання і виховання
підростаючого покоління
та з нагоди Дня працівників освіти*

Начальник управління освіти
адміністрації Комінтернівського району
Харківської міської ради



Т.В. Палєва

м. Харків
2012